UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

JAMILLE OLIVEIRA COSTA

PADRÕES ALIMENTARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA E A SUA RELAÇÃO COM FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E CLÍNICOS EM SERGIPE

ARACAJU
2022

JAMILLE OLIVEIRA COSTA

PADRÕES ALIMENTARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA E A SUA RELAÇÃO COM FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E CLÍNICOS EM SERGIPE

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

JAMILLE OLIVEIRA COSTA

PADRÕES ALIMENTARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA E A SUA RELAÇÃO COM FATORES DEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E CLÍNICOS EM SERGIPE

ARACAJU
2022

JAMILLE OLIVIERA COSTA

PADRÕES ALIMENTARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA E A SUA RELAÇÃO COM FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E CLÍNICOS EM SERGIPE

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Doutora em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Sobral Sousa
Co-orientadora: Profª Dra. Kiriaque Barra Ferreira Barbosa

ARACAJU
2022

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA BISAU
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

C837p

Costa, Jamille Oliviera
Padrões alimentares de pacientes hospitalizados com insuficiência cardíaca e a sua relação com fatores sociodemográficos, econômicos e clínicos em Sergipe / Jamille Oliviera Costa ; orientador Antônio Carlos Sobral Sousa. – Aracaju, 2022.
128 f. : il.

Tese (doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, 2022.

1. Comportamento Alimentar. 2. Insuficiência Cardíaca. 3. Doenças Cardiovasculares. 4. Ingestão de Alimentos. 5. Qualidade de Vida. I. Sousa, Antônio Carlos Sobral, orient. II. Título.

CDU 616.12:613.2(813.7)

CRB-5/1866

JAMILLE OLIVEIRA COSTA

PADRÕES ALIMENTARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA E A SUA RELAÇÃO COM FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E CLÍNICOS EM SERGIPE

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito à obtenção do grau de Doutora em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Sobral Sousa

Co-Orientadora: Profª Dra. Kiriaque Barra Ferreira Barbosa

1º Examinador: Profª Dra. Viviane de Sousa Rocha

2º Examinadora: Profª Dra. Diva Aliete dos Santos Vieira

3ª Examinador: Prof Dr. Marco Antônio Prado Nunes

4ª Examinador: Prof Dra. Marcia Ferreira Candido De Souza

5ª Examinador: Prof Dra. Ingrid Maria Novais Barros de Carvalho Costa

AGRADECIMENTOS

Lembro como hoje dos meus agradecimentos na dissertação de mestrado, que finalizava com a frase do saudoso Ayrton Senna, que dizia “Quando penso que cheguei ao meu limite, descubro que tenho forças para ir além”, complementada com a minha “Então, que venha o doutorado!”. E aqui estou eu, finalizando mais um sonho da minha vida acadêmica, profissional e pessoal.

Por meio dessas singelas palavras quero expressar o meu sincero e profundo muito obrigada a todos que tornaram possível essa realização.

“Eu sonho e Deus realiza”! Obrigada, Senhor, por me iluminar, encorajar, dar sabedoria e discernimento durante toda a minha caminhada, sempre mostrando que sou capaz de transcender minhas dificuldades. Agradeço por colocar pessoas certas no meu caminho, as quais garantiram o sucesso deste trabalho.

Aos meus pais e ao meu irmão Felippe, por sempre acreditarem na minha capacidade e apoiarem as minhas decisões. Por sempre escutar minhas reclamações de cansaço, dividir minhas preocupações e minhas alegrias. Vocês são meu porto seguro. Amo vocês!

Ao meu esposo, Weslley, por me incentivar e torcer sempre por mim. Por dividir todos os momentos e com sua grande parceria e compreensão me ajudar nessa vitória.

Ao Prof. Dr. Sousa, pela grande acolhida quando o procurei para me orientar nesse caminho e por toda confiança depositada em mim sem sequer conhecer minha vivência acadêmica. Obrigada por todo incentivo em cada conversa. Sempre pensando no crescimento profissional dos seu orientados.

À Prof.ª Dr.ª Kiriaque, por não soltar minha mão durante esses 6 anos (mestrado e doutorado), pela confiança, carinho, orientação e conforto quando precisei. Minha admiração por você só cresce.

À minha eterna mestra e hoje amiga Profª Dr.ª Raquel Simões, por sempre incentivar o caminho da docência, pelo exemplo a ser seguido e pela vibração a cada vitória das suas raqueles (Pryscilla, Bruna, Diva, Dayanne). Meninas, muito obrigada pela torcida e apoio. Quão ???? é saber que , mesmo que distante, há alguém torcendo por nós. Que orgulho, hoje, somos todas Doutoras!

À Diva, em especial, minha amiga, meu exemplo de pessoa e profissional, por realizar as análises estatísticas. Deus sabe de todas as coisas. Você não voltou para Sergipe à toa, saiba disso. Não tenho palavras que expressem minha gratidão.

À equipe VICTIM CHF, Obrigada Luciana e Juliana por dividir os desafios da pesquisa e por caminharem junto comigo. Aos alunos da medicina, que agradeço em nome de Keila, Aélio e Matheus e as minhas queridas alunas Grazielle, Vanessa, Layla, Alicia, Chris, Mykaella, Juliana, Carina e Luana, que compartilharam os dias de coletas, dedicando tempo a nossa pesquisa. Vocês fazem parte desse grande sucesso.

Aos meus amigos e familiares Kakau, Wendell e a David pelo carinho e incentivo e momentos de distração. Obrigada por suportarem meu estresse e proporcionarem grandes risadas. Vocês foram fundamentais e fazem parte dessa vitória.

Às minhas amigas, “Nutrilindas”, grande presente da graduação, pelo carinho, confiança e pelos momentos de diversão.

Ao meu quarteto fantástico - Denise, Fernanda e Leandro, que sempre ouviram minhas reclamações, suportaram meu estresse e me proporcionaram grandes risadas.

Aos meus amigos, coordenadores tops, Igor, Bruno e Joe, que, apesar de terem chegado a pouco tempo, são responsáveis por momentos de descontração e incentivo para a finalização desse sonho.

Aos professores que aceitaram compor a banca avaliadora deste trabalho pelas grandes contribuições.

Aos voluntários que, mesmo debilitados e/ou hospitalizados, aceitaram participar e contribuir para o nosso estudo.

“Sonhe sempre e seja grato pelo sonho que já tem
Repare em cada detalhe que te faz bem.
O pouco que hoje é seu já é muito pra alguém!”

Bráulio Bessa

RESUMO

PADRÕES ALIMENTARES DE PACIENTES HOSPITALIZADOS COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA E A SUA RELAÇÃO COM FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E CLÍNICOS EM SERGIPE. 2021

INTRODUÇÃO: As altas taxas de internação e mortalidade provocadas pela Insuficiência Cardíaca (IC) têm despertado atenção dos setores de saúde de todo o mundo. No tratamento não farmacológico, a qualidade da alimentação é fundamental para obtenção de desfechos clínicos positivos dessa enfermidade clínica. Os *guidelines* e diretrizes focam em recomendações com abordagem na ingestão de nutrientes. Porém, nos últimos tempos, a literatura recomenda que a relação alimentação e saúde ou doença envolva combinações de alimentos e preparações que representem os efeitos sinérgicos ou antagônicos de diferentes componentes dietéticos. **OBJETIVO:** Descrever os padrões alimentares de pacientes hospitalizados por descompensação de IC e associar aos fatores demográficos, econômicos, clínicos e tipo de atendimento prestado em Sergipe. **MÉTODOS:** Estudo prospectivo que faz parte do Registro de IC (VICTIM-CHF)" de Aracaju/SE. A coleta de dados prospectiva aconteceu com todos os pacientes hospitalizados entre abril 2018 e fevereiro de 2021 em hospitais de referência em cardiologia, sendo 2 públicos e 1 privado. Os dados coletados foram variáveis sociodemográficas, clínicas, estilo de vida, antropométricas e de consumo alimentar. A ingestão dietética diária foi estimada mediante aplicação de questionário de frequência alimentar semiquantitativo. A extração dos padrões alimentares, por análise fatorial exploratória, foi realizada após agrupamento dos alimentos de acordo com o valor nutricional e a forma de preparo em 34 grupos. Para avaliar a associação entre os escores fatoriais de adesão aos padrões e as variáveis estudadas, foi aplicado o teste de U de Mann-Whitney. Também foram realizadas regressões lineares, considerando o padrão alimentar (uma para cada padrão) como variável dependente. A significância estatística aceita foi de $p < 0,05$. Todas as análises foram conduzidas no software estatístico R. **RESULTADO:** Participaram do estudo 240 pacientes hospitalizados por descompensação de IC, sendo a maior parte idosos (idade média 61,12±1,06 anos), do sexo masculino (52,08%) e atendidos pelo setor público (67,5%). Foram identificados três padrões alimentares rotulados como "tradicional" (alimentos típicos da população brasileira nordestina somado a alimentos ultraprocessados), "mediterrâneo" (alimentos recomendados pela dieta mediterrânea) e "dual" (alimentos saudáveis combinado com comidas rápidas e de fácil preparo como os lanches, pães, doces e sobremesas). A adesão ao padrão "tradicional" foi maior entre os homens e não diabéticos. O "mediterrâneo" foi mais consumido pelos idosos, com companheiros, com menor renda, atendidos no setor público e sem hipertensão. O padrão dieta "dual" teve maior adesão dos idosos, raça autodeclarada não negro, com maior renda, atendidos no setor privado e com capacidade funcional menos prejudicada. Observou-se também que ser do sexo feminino e ter maior idade tem uma menor adesão ao padrão "tradicional". Em relação ao tipo de atendimento, ser do serviço público reduz aos padrão "dual". **CONCLUSÃO:** Foram encontrados três padrões alimentares representativos da população denominados tradicional, mediterrâneo e dual que foram associados a fatores demográfico, econômicos e clínicos. Ser do sexo feminino e ter maioridade reduziram a adesão ao padrão alimentar tradicional. Ser atendido no serviço público reduziu a adesão ao padrão dual. Dessa forma, esses padrões devem ser considerados na elaboração de estratégias e recomendações nutricionais com a finalidade de aumentar a adesão por dietas mais protetoras de enfermidades cardiovasculares.

Palavras-chaves: Padrões alimentares; Doenças Cardiovasculares; Insuficiência Cardíaca; Consumo de alimentos; Qualidade de vida.

ABSTRACT

DIETARY PATTERNS OF HOSPITALIZED PATIENTS WITH HEART FAILURE AND THEIR RELATIONSHIP WITH DEMOGRAPHIC, ECONOMIC AND CLINICAL FACTORS IN SERGIPE. 2021

Background: The high rates of hospitalization and mortality caused by Heart Failure (HF) have attracted attention from health sectors around the world. In the non-pharmacological treatment, the quality of the food is essential to obtain positive clinical outcomes of this clinical disease. The guidelines focus on recommendations for approaching nutrient intake. However, in recent times, the literature recommends that the relationship between diet and health or illness involve combinations of foods and preparations that represent the synergistic or antagonistic effects of different dietary components. *Objectives*: To describe the dietary patterns of patients hospitalized for HF decompensation and associate them with demographic, economic, and clinical factors, and the type of care provided in Sergipe. *Materials and Methods*: Cross-sectional study that is part of the Registry of HR (VICTIM-CHF)" of Aracaju/SE. Prospective data collection took place with all patients hospitalized between April 2018 and February 2021 in cardiology referral hospitals, 2 public and 1 private. The data collected were sociodemographic, clinical, lifestyle, anthropometric and food consumption variables. Daily dietary intake was estimated by applying a semiquantitative food frequency questionnaire. The extraction of dietary patterns, by exploratory factor analysis, was performed after grouping the foods according to the nutritional value and form of preparation into 34 groups. To assess the association between the factorial scores for adherence to the standards and the variables studied, the Mann-Whitney U test was applied. Linear regressions were also performed, considering the dietary pattern (one for each pattern) as a dependent variable. The accepted statistical significance was $p < 0.05$. All analyzes were performed using the R statistical software. *Results*: The study included 240 patients hospitalized for HF decompensation, most of them elderly (mean age 61.12±1.06 years), male (52.08%) and attended by the health public system (67.5%). Three dietary patterns were identified, labeled "traditional" (typical foods of the Brazilian northeastern population added to ultra-processed foods), "Mediterranean" (foods recommended by the Mediterranean diet) and "dual" (healthy foods combined with fast and easy-to-prepare foods like snacks, bread, sweets and desserts). Adherence to the "traditional" pattern was greater among men and non-diabetics. The "Mediterranean" was more consumed by the elderly, with partners and a lower income, assisted by the health public system and without hypertension. The "dual" diet pattern had greater adherence by the elderly, self-declared non-black, with higher income, assisted in the private sector and with less impaired functional capacity. It was also observed that being female and being older reduced the average scores of performing the "traditional" pattern. Regarding the type of service, being from the public service reduced the average scores for adhering to the "dual" pattern. *Conclusions*: Three dietary patterns representative of the population were found, called traditional, Mediterranean and dual, which were associated with demographic, economic and clinical factors. Thus, these standards must be considered in the development of nutritional strategies and recommendations in order to increase adherence to diets that are more protective against cardiovascular diseases.

Keywords: Dietary patterns; cardiovascular diseases; Cardiac insufficiency; Food consumption; Quality of life.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação da Insuficiência cardíaca

Quadro 2 - Recomendação de ingestão de alimentos diária ou semanal de acordo com a dieta DASH por quem dispende cerca de 2.000 kcal/dia

Quadro 3 - Alimentos de acordo com os grupos estabelecidos pela alimentação cardioprotetora brasileira

Quadro 4 - Recomendação BALANCE de porções por dia em cada grupo de alimentos de acordo com o nível de energia

Quadro 5 - Critérios de pontuação para o índice dietético BALANCE

Quadro 6 - Pontos fortes e limitações das técnicas metodológicas para obtenção de padrões alimentares

Quadro7 - Regras práticas para realizar a análise fatorial

Quadro 8 - Agrupamento dos alimentos conforme valor nutricional para análise dos padrões alimentares

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Algoritmo diagnóstico na suspeita clínica de IC.
Figura 2 - Pirâmide da dieta mediterrânea.

Figura 3 - Fluxograma com as etapas da Análise fatorial para obtenção de padrões alimentares

Figura 4 - Gráfico de autovalor para o critério de *teste scree*

Figura 5 - Fluxograma da coleta de dados

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica, clínica e estilo de vida de pacientes hospitalizados por descompensação de ICC em Aracaju/SE, 2021

Tabela 2. Carga fatorial de padrões alimentares de pacientes hospitalizados por descompensação da ICC em Sergipe (n = 242), 2021

Tabela 3. Escores fatoriais dos padrões alimentares de acordo com as características sociodemográficas, clínicas, estilo de vida e estado nutricional de pacientes hospitalizados com IC em Aracaju, SE, 2021

Tabela 4. Fatores demográficos, econômicos, clínicos e tipo de atendimento associado aos padrões alimentares de pacientes hospitalizados com ICC em Aracaju, SE, 2021

Tabela 5. Mediana de ingestão de nutrientes de acordo com os tercis de adesão a padrões alimentares de pacientes hospitalizados com ICC em Aracaju, SE, 2021

ARTIGO 1

Table 1. Grouping of foods according to nutritional value for analysis of dietary patterns

Table 2. Characterization of socio-demographic; clinical and lifestyle of patients hospitalized for decompensated CHF in Aracaju / SE; 2021

Table 3. Factor load of dietary patterns of patients hospitalized for HF decompensation in Sergipe (n = 240), 2021

Table 4. Factor scores of dietary patterns according to sociodemographic, clinical, lifestyle and nutritional characteristics of patients hospitalized with HF in Aracaju, SE, 2021

Table 5. Demographic, economic and clinical factors and the type of care associated with dietary patterns of patients hospitalized with CHF inAracaju, SE, 2021

Table 6. Median nutrient intake according to the adherence tertiles to dietary patterns of patients hospitalized with CHF in Aracaju, SE, 2021

ARTIGO 2

Table 1 . Food according to the classification of the BALANCE dietary index

Table 2. Total and group score for the BALANCE food index according to sociodemographic. clinical. lifestyle and nutritional characteristics of patients hospitalized with CHF in Aracaju. SE. 2021

Table 3. Logistic and linear regression and their respective confidence intervals between the BALANCE index, total and by group, and the clinical variables of patients hospitalized with CHF in Aracaju, SE, 2021

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BALANCE - Programa Nutricional Cardioprotetor Brasileiro
BB - Betabloqueador
BNP - peptídeo natriurético do tipo B;
BRA - bloqueador do receptor da angiotensina II
BREATHE – Registro Brasileiro de IC
CHF **–** Congestive Heart Failure
DASH – *Dietary approaches to stop hypertension*
DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCVs - doenças cardiovasculares
DM- Diabetes Mellitus;
DDFVE - diastólico final do ventrículo esquerdo
DSFVE - diâmetros sistólico final do ventrículo esquerdo
ECO – ecodopplercardiograma
FE- Fração de Ejeção;
FEVE - fração de ejeção ventricular esquerda
HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica;
Hcor - Hospital do Coração
HUSE - Hospital de Urgência de Sergipe
IAS - Índice de Alimentação Saudável
IC - Insuficiência Cardíaca
ICFEi – IC com fração de ejeção intermediária
ICFEp - IC com fração de ejeção Preservada
ICFEr - IC com fração de ejeção Reduzida
IECA- enzima de conversão da angiotensina
IIQ- Intervalo interquartil;
IMC - Índice de Massa Corporal
IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física
IQD - Índice de Qualidade da Dieta
IQD-R - Índice de Qualidade da Dieta Revisado
KMO - *Kaiser-Meyer-Olkin*
MEDiet – dieta do mediterrâneo
NEE - Necessidade Energética Estimada
NT-proBNP: fração N-terminal do peptídeo natriurético do tipo B;
NYHA- New York Heart Association;
OMS - Organização Mundial da Saúde
POF - Pesquisa de Orçamento Familiar
QFA - Questionário de Frequência Alimentar
RRR -Regressão de Classificação Reduzida
SM- Salário-mínimo
SUS - Sistema Único de Saúde
TCLE - termo de consentimento livre e esclarecido
VICTIM-CHF Registro de Insuficiência Cardíaca Congestiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....15

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....17

3 OBJETIVOS 39

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS.....40

5 RESULTADOS 45

DISCUSSÃO.....53

7 CONCLUSÃO.....57

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....58

ANEXO.....70

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO REGISTRO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA (VICTIM-CHF)

.....71

1

APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....88

APÊNDICE C- ARTIGO 01 - FOOD PATTERNS OF HOSPITALIZED PATIENTS WITH HEART FAILURE AND THEIR RELATIONSHIP WITH DEMOGRAPHIC, ECONOMIC AND CLINICAL FACTORS IN SERGIPE, BRAZIL.....91

APÊNDICE D- ADHERENCE TO THE BALANCE DIETARY INDEX IN PATIENTS WITH HEART FAILURE IN SERGIPE, BRAZIL.....109

1 INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca (IC) tem ganhado prioridade na atenção nos setores de saúde em todo o mundo (SAVARESE, 2017; PONIKOWSKI; 2014). Esta síndrome clínica, proveniente da incapacidade do coração de bombear sangue e fornecer nutrientes para atender à demanda tecidual (BOCCH *et al.* 2009), tem sido responsável por 21% das internações e por 10,8% das causas de mortalidade por doença cardiovascular no Brasil (FERNANDES et al. 2020). A estimativa é que, em 2030, mais de 8 milhões de pessoas estejam com IC no mundo (MOZAFFARIAN et al. 2016) e sejam vítimas das suas limitações psicológicas e físicas – o que compromete a execução das atividades habituais diárias e a qualidade de vida (EVANGELISTA, KAGAWA-SINGER e DRACUP, 2001; STRUTHERS, 2000; BELARDINELLI *et al.* 1999; DIAS e FERREIRA, 2011).

De acordo com a Diretriz Brasileira de IC (2018), o tratamento dessa enfermidade, para minimizar os desfechos clínicos não favoráveis, envolve tratamentos farmacológicos e não farmacológicos, dentre os quais se destaca a alimentação. Mas, da mesma forma que outros *guidelines,* a diretriz realiza a abordagem focada na ingestão de macro e/ou micronutrientes com recomendação de baixa ingestão de carboidratos simples, gorduras saturadas ou trans e sódio, priorizando fontes de carboidratos complexo, gorduras mono e poliinsaturadas (Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca, 2018).

Há tempos que a literatura recomenda que o estudo sobre a influência da alimentação na saúde ou doença seja feito por meio de padrão alimentar, e não com nutrientes isolados (OMS, 1998; BRASIL, 2011). Afinal, a nutrição envolve alimentos, combinações e preparações, que resultam de efeitos sinérgicos ou antagônicos de diferentes componentes dietéticos. Estudos mostram que essa metodologia tem sido bastante utilizada em crianças e adolescentes (ALVES et al. 2019; CUNHA et al. 2018; ROCHA et al. 2017), adultos e idosos (DE MORAIS et al. 2018; JANSEN et al. 2020; GU et al.2020) e população com enfermidades cardiovasculares, sendo o foco na adesão da dieta mediterrânea e Dietary Approaches to Stop Hypertension - DASH (D'ALMEIDA et al. 2018; TUTTOLOMONDO et al. 2019; KOUVARI et al. 2017).

Entretanto, não se têm na literatura artigos que avaliem padrões alimentares nacionais e regionais em pacientes hospitalizados por descompensação com IC e seus fatores associados. Descrever os itens que compõem esses padrões e os seus efeitos, na proteção ou predição de agravos, pode ser uma abordagem fundamental para propor estratégias e recomendações

nutricionais para as enfermidades cardiovasculares, considerando o hábito alimentar de forma mais realista e promovendo uma maior adesão ao padrão mais saudável. Assim, o objetivo deste estudo foi descrever os padrões alimentares de pacientes hospitalizados por descompensação de IC e associar aos fatores demográficos, econômicos, clínicos e tipo de atendimento prestado em Sergipe.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Insuficiência Cardíaca Congestiva: um grande problema de saúde pública

2.1.1 Epidemiologia

Nos últimos tempos, o Brasil, assim como outros países, vem passando por processos de transição, com destaque para a epidemiológica, que resulta na mudança do perfil de doenças da população. As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) têm influenciado, de maneira significativa, as taxas de morbimortalidade. De acordo com as Estimativas Globais de Saúde de 2019, publicadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), essas enfermidades são responsáveis por 7 das 10 principais causas de morte. Dentre elas, as doenças cardiovasculares (DCV) não só continuam ocupando o primeiro lugar na taxa de mortalidade nos últimos 20 anos, como também têm aumentado, consideravelmente, saindo de 2 milhões no ano 2000 para 9 milhões em 2019 – o que representa 16% das causas de morte em todo o mundo (WHO, 2020).

A Insuficiência Cardíaca (IC) apresenta grande influência nas taxas de morbi-mortalidade por DCV, uma vez que acomete a via final de todas as enfermidades relacionadas ao coração e, por acontecer em todos os países, tem sido considerada uma pandemia (PONIKOWSKI et al. 2014). O I Registro Brasileiro de IC (BREATHE) apresentou uma taxa de mortalidade intra-hospitalar de 12,6% entre os 1.263 pacientes avaliados (ALBUQUERQUE et al. 2014). A análise de tendência de dez anos da IC nas taxas de internação e mortalidade no Brasil, publicada por Fernandes et al. (2020), relata que esta patologia foi responsável por 21% das internações por DCV e 10,8% dos óbitos entre 2008 e 2017. Nos Estados Unidos, mais de 6 milhões de habitantes têm IC que, em 2018, provocou 13,4% das mortes (VIRANI et al. 2020). A projeção mundial, entre 2012 e 2030, é um aumento na incidência de 46%, o que resultará em 8 milhões de pessoas acima dos 18 anos com diagnóstico de IC e provocará um aumento de 126% nos custos para o governo, saindo de 30,7 bilhões, em 2012, para 69,7 bilhões de dólares (GO *et al.* 2014; MOZAFFARIAN et al. 2016; BENJAMIN et al. 2019).

Devido às necessidades constantes de internações por esta patologia, o que demanda elevados custos dos sistemas de saúde, a OMS define a IC como prioridade de atenção dos setores de saúde em todo o mundo (SAVARESE, 2017; PONIKOWSKI; 2014). Stevens et al. (2018), ao avaliarem o custo das doenças cardíacas no Brasil, em 2015, considerando prevalência, incidência, perda de bem-estar, custos do sistema de saúde e perda de produtividade, verificaram que a IC ocupou o segundo lugar, com o custo de R$ 22,1 bilhões de reais/6,8 bilhões de dólares para o Sistema Único de Saúde (SUS). No período de 2008-

2017, o custo e o tempo médio de hospitalização no país foram de US$ 92.246.384,23 e 6,9 (DP 0,4) dias, respectivamente, com o aumento para o custo de 9,5% e 12,3% para duração da internação (FERNANDES et al. 2020).

A faixa etária mais acometida pela IC é aquela acima de 60 anos, conforme observado por Framingham (HO, 1993) e corroborado por estudos internacionais (JUÁREZ-VELA et al. 2019; TAYLOR el tal. 2019; AKINTOYE et al. 2017; ZIAEIAN; FONAROW, 2016; BUJA et al. 2016; OHLMEIER et al. 2015; MAHMOOD e WANG, 2013) e nacionais (ALBUQUERQUE et al. 2015; POFFO et al. 2017; DA SILVA VIANA et al. 2018; KUROGI; BUTCHER; SALVETTI, 2020; FERNANDES et al. 2020). De acordo com Mahmood e Wang (2013), a taxa de IC por pessoa/ano aumentou 10 vezes no grupo de 70 a 74 anos (8,7 casos/1000 anos), quando comparado com o grupo de 29 a 39 anos (0,6 a 0,8 casos/1000 anos), sendo a maior frequência em homens, assim como, a prevalência de óbito em todos os eventos cardiovasculares. Nos EUA, a incidência para pessoas com mais de 65 anos é de 10 por 1.000 habitantes; acima de 80 anos, é estimado um risco com aumento de 66%, comparado a 2012 (MOZAFFARIAN et al. 2016). Em Portugal, a prevalência também aumenta em proporção ao envelhecimento da população, sendo estimado um aumento de 73% de casos em 2035 e 168% em 2060 para idosos com a mesma faixa etária, comparado a 2011 (FONSECA et al. 2018). Em relação à cor da pele (raça), no Brasil, a chance de morte antes de 70 anos de idade é mais elevada para os negros, seguido por mestiços e brancos (DUNCAN *et al.*, 2012; IBGE, 2013).

2.1.2 Etiologia, classificação e manifestações clínicas

Caracterizada como uma síndrome clínica complexa, a IC é oriunda da incapacidade da musculatura cardíaca bombear sangue e fornecer nutrientes e oxigênio, em condições adequadas, à demanda dos tecidos metabólicos na presença do retorno venoso normal, ou quando é realizada ocorre mediante elevadas pressões de enchimento (BOCCH *et al.* 2012; CORONEL; GROOT; VAN LIESHOUT, 2001; TAN et al. 2010).

Entre os principais fatores de risco para o desenvolvimento desta síndrome têm-se a doença isquêmica, hipertensão arterial, doença de chagas, cardiomiopatias (hipertrófica, dilatada, restritiva e displasia arritmogênica do ventrículo direito), drogas (bloqueadores de canal de cálcio, agentes citotóxicos), doenças endócrinas (diabetes, hipo/hipertireoidismo, Cushing, insuficiência adrenal, feocromocitoma, hipersecreção do hormônio de crescimento) e nutricionais, com destaque para a obesidade e caquexia (ROHDE et al. 2018; HO, 1993; LESSA, 2001; BOCCHI *et al.* 2009; NOGUEIRA, RASSI e CORREA, 2013).

O diagnóstico da IC é realizado por meio da história clínica, exame físico para detectar sinais e sintomas de IC (Quadro 1), eletrocardiograma e peptídeos natriuréticos. O eletrocardiograma avalia a função ventricular sistólica esquerda e direita, função diastólica, das espessuras parietais, tamanho das cavidades, função valvar e estima a hemodinâmica não invasiva e doenças do pericárdio. Entre os parâmetros bioquímicos destaca-se a dosagem do peptídeos natriuréticos BNP e NT-proBNP que são correlacionados também com o prognóstico do paciente. A Diretriz de IC publicada em 2018 apresenta o algoritmo diagnóstico na suspeita clínica de IC (Figura 1).

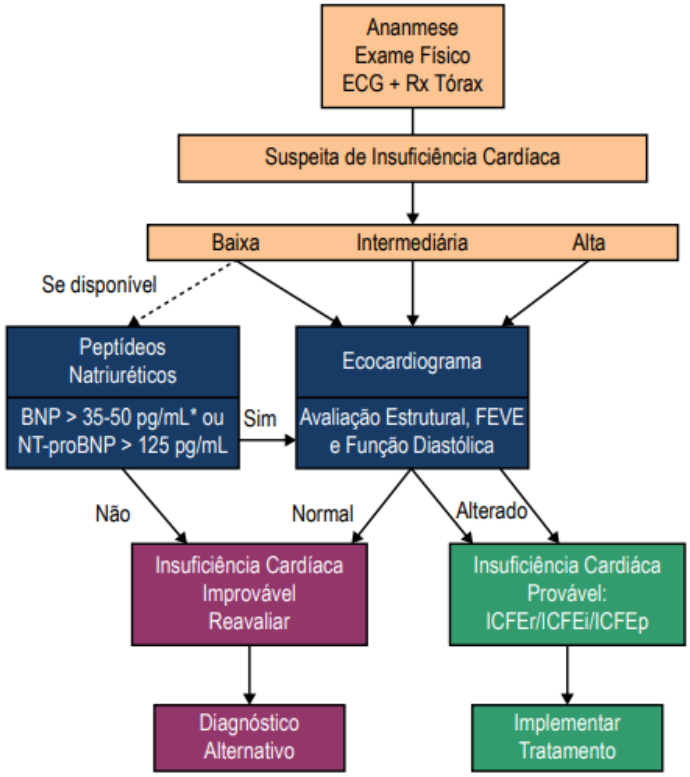

Figura 1. Algoritmo diagnóstico na suspeita clínica de IC. IC com fração de ejeção reduzida (ICFEr) < 40%; IC com fração de ejeção intermediária (ICFEi): 40 a 50%; IC com fração de ejeção preservada (ICFEp) > 50%. ECG: eletrocardiograma; Rx: raio X; BNP: peptídeo natriurético do tipo B; NT-proBNP: fração N-terminal do peptídeo natriurético do tipo B; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo.
Fonte: Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda, 2018.

De acordo com o BREATHE, as principais causas de hospitalização por IC em adultos, no Brasil, são isquêmicas (30,1%) e hipertensiva (20,3%) (ALBUQUERQUE *et al.* 2014). A doença de Chagas foi a principal causa na região centro-oeste (42,4%), resultado também observado por Nogueira, Rassi e Correa (2013), em Goiás, o que se justifica por ser uma região endêmica nesta patologia.

A relação entre IC e hipertensão arterial se dá pelas alterações hemodinâmicas causadas pela elevação da pressão, uma vez que o aumento da atividade simpática eleva a frequência

cardíaca, a resistência vascular periférica e renal, causa vasoconstricção arteriolar e reduz o débito cardíaco – que resultam no aumento do trabalho da musculatura miocárdica, a qual será hipertrofiada (ANVERSA *et al.* 1986; CLELAND, 1999; LEVY *et al.* 1996). Já a Doença de Chagas acomete a IC na fase crônica da cardiomiopatia chagásica que pode resultar em arritmias ventriculares, bloqueios intracardíacos, anormalidades contráteis regionais, fenômenos tromboembólicos pulmonares e/ou sistêmicos e morte súbita (BOCCHI *et al.* 2009).

O diagnóstico da IC pode ser realizado de acordo com a fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE), pela capacidade funcional estabelecida pelo New York Heart Association (NYHA) e o tempo e a progressão da doença, conforme descrito no Quadro 1 (ROHDE et al. 2018). A classificação por FEVE implica a determinação da terapia e o estabelecimento de prognóstico, pois elas diferem quanto às causas, às comorbidades associadas e à resposta ao tratamento clínico (LAM; SOLOMON, 2014; MAGGIC, 2012; BUTLER et al. 2014). Na literatura científica, são apresentados resultados controversos entre a FEVE e a mortalidade. Enquanto alguns estudos mostram que não existem diferenças (CHIONCEl et al. 2017; TAKEI et al. 2019); outros apresentam diferença entre a IC com Fração de Ejeção Reduzida (ICFEr) e a Preservada (ICFEp) (TSUJI et al. 2017; FARMAKIS et al. 2017; LOPATIN, 2018).

Em revisão, Savarese; Lars (2017) observaram que a ICFEp é mais comum em mulheres, mais velhos, obesos, classe de NYHA mais elevada e com comorbidades cardiovasculares (hipertensão, diabetes, fibrilação atrial, doença valvar) e não cardiovasculares (anemia, doença renal crônica, doença pulmonar crônica, hipotireoidismo, câncer, úlcera péptica e distúrbios psiquiátricos). Já a doença arterial coronariana é o principal determinante da ICFEr.

Em 2016, foi adicionada mais uma categoria para IC de acordo com a fração de ejeção, a intermediária (ICFEi), classificada para pacientes com FEVE entre 40 e 49% (PONIKOWSKI et al. 2016). Geralmente, ela apresenta características intermediárias entre a reduzida (alta prevalência de doença arterial coronariana, homens e idosos) e preservada (alta prevalência de comorbidades) (HE et al. 2009; KAPOOR et al. 2016).

Em uma coorte no Sul do Brasil, com 380 pacientes e duração de 4 anos, Petersen et al. (2021) observaram que pacientes com ICFEi obtiveram valores de idade, pressão arterial e diâmetro ventricular intermediários entre ICFEp e ICFEr. Além disso, a maioria desses pacientes tinha diagnóstico de hipertensão arterial e isquemia miocárdica. Apesar da sobrevida global não ter apresentado diferença na curva de Kaplan-Meier, a mortalidade por razões cardiovasculares foi maior em pacientes com ICFEi seguido de ICFEp, quando comparada aos pacientes com ICFEr. A literatura científica ainda discute o real prognóstico da ICFEi, visto

que pacientes com IC estão em constante estado transicional entre as três classificações, alternando de ICFEi para ICFEp e/ou ICFEr nas mesmas proporções (BRANCA et al. 2020; SAVARESE et al. 2019).

O aparecimento dos sinais e sintomas dessa síndrome clínica podem ocorrer por disfunção de origem sistólica, diastólica ou ambas, sendo a mais comum, em adultos, a disfunção ventricular esquerda sistólica (60%); enquanto à diastólica (40%) está mais envolvida com o aumento da expectativa de vida da população (BOCCHI *et al.* 2009).

As manifestações clínicas decorrentes da instalação da IC comprometem a qualidade de vida do paciente, uma vez que os sintomas físicos (fadiga e dispneia), psicológicos (medo, insegurança e tristeza) e a incapacidade funcional relacionada com a dependência do indivíduo promovem limitações, que impactam na execução de atividades habituais diárias (COATS et al, 2000; EVANGELISTA, KAGAWA-SINGER e DRACUP, 2001; STRUTHERS, 2000; BELARDINELLI *et al.* 1999; DIAS e FERREIRA, 2011). Além disso, um dos principais sinais é a dificuldade da prática de esforço físico, que vai reduzindo a cada progressão da patologia (BOCCHI *et al.* 2009).

A Sociedade Brasileira de Cardiologia (2002) relata que estes distúrbios hemodinâmicos resultam da redução do débito cardíaco e da disfunção ventricular em repouso ou no exercício, o que implica a economia sistêmica e a remodelação do miocárdio (hipertrofia e dilatação), apresentando características como sinais de retenção hídrica, congestão venocapilar pulmonar e/ou congestão venosa sistêmica, dispneia (progressiva aos esforços, podendo evoluir até dispneia em repouso e ortopneia), edema periférico, fadiga e diminuição de força e *endurance* dos músculos respiratórios.

De acordo com a III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica, o tratamento desta síndrome clínica consiste tanto na adoção de medicamentos como mudança de estilo de vida, considerada importante e indispensável para o sucesso da terapia. O tratamento medicamentoso é semelhante ao da hipertensão arterial, que versa sobre o uso dos inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA), betabloqueador (BB) e bloqueador do receptor da angiotensina II (BRA). Já o não farmacológico abrange as recomendações de excluir o uso do tabaco, do álcool e a realização da prática de atividade física, sendo a caminhada a mais orientada. Na alimentação, a indicação é de dietas que evitem a ingestão excessiva de carboidrato simples e gordura saturada ou trans e assim evitem a glicotoxidade e lipotoxidade. O plano alimentar deve priorizar fontes de carboidrato complexo, gordura mono e poliinsaturadas, além da restrição de alimentos ricos em sódio (BOCCHI *et al.* 2009). Essas

medidas aumentam a capacidade funcional e qualidade de vida do paciente com IC (AQUILANI et al, 2003; CHESS e STANLEY, 2008).

Porém, estudos têm demonstrado que, atualmente, a população brasileira apresenta um consumo baseado na dieta ocidental com alto valor calórico, maior consumo de carnes, leite e derivados ricos em gorduras e baixo consumo de frutas, cereais, verdura e legumes (POF 2017-2018; IBGE, 2010). Em outros países, os alimentos ultraprocessados têm influenciado, significativamente, a ingestão calórica diária da população e, consequentemente, contribuído para o aparecimento das DCNT`s (LANE et al. 2021; RAUBER et al. 2018; MARRÓN-PONCE et al. 2019; CHEN et al. 2020) entre elas as DCVs. Entretanto, não há registros, na literatura, de artigos que avaliem padrões alimentares nacionais e regionais em pacientes hospitalizados por descompensação com IC. Essa forma de analisar a ingestão alimentar pode auxiliar na identificação de dietas mais protetoras para determinadas patologias, bem como para a identificação de população vulnerável a fatores agravantes, importantes na elaboração de estratégias e recomendações nutricionais.

Quadro 1. Classificação da Insuficiência cardíaca

Fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE)			
Tipo	**FEVE**	**BNP e NT-proBNP**	**Ecodopplercardiograma**
Reduzida (ICFEr)	<40%	Elevados	Alteração estrutural e disfunção sistólica
Intermediária (ICFEi)	40-49%	Elevados	Alteração estrutural e/ou disfunção diastólica
Preservada (ICFEp)	≥ 50%	Elevados	Alteração estrutural e/ou disfunção diastólica
Classe funcional New York Heart Association (NYHA)			
Classe	**Definição**		**Descrição geral**
I	Ausência de sintomas		Assintomático
II	Atividades físicas habituais causam sintomas. Limitação leve		Sintomas leves
III	Atividades físicas menos intensas que as habituais causam sintomas. Limitação importante, porém, confortável no repouso.		Sintomas moderados
IV	Incapacidade para realizar qualquer atividade sem apresentar desconforto. Sintomas no repouso.		Sintomas graves
Estágios da IC American College of Cardiology/American Heart Association			
Estágio	**Descrição**		**Abordagens possíveis**
A	Risco de desenvolver IC. Sem doença estrutural ou sintomas de IC		Controle de fatores de risco para IC: tabagismo, dislipidemia, hipertensão, etilismo, diabetes e obesidade. Monitorar cardiotoxicidade.
B	Doença estrutural cardíaca presente. Sem sintomas de IC		Considerar IECA, betabloqueador e antagonistas mineralocorticoides
C	Doença estrutural cardíaca presente. Sintomas prévios ou atuais de IC		Tratamento clínico otimizado* Medidas adicionais * Considerar TRC, CDI e tratamento cirúrgico. Considerar manejo por equipe multidisciplinar.
D	IC refratária ao tratamento clínico. Requer intervenção especializada		Todas medidas acima. Considerar transplante cardíaco e dispositivos de assistência ventricular.

BNP > 35-50 pg/mL ou NT-proBNP > 125 pg/mL. BNP: peptídeo natriurético do tipo B; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; ICFEr: insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida; ICFEi: insuficiência cardíaca com fração de ejeção intermediária; ICFEp: insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada; NT-proBNP: fração N-terminal do peptídeo natriurético do tipo B; CDI: cardiodesfibrilador implantável; IECA: inibidor da enzima conversora de angiotensina; TRC: terapia de ressincronização cardíaca.

Fonte: Adaptado de Rodhe et al. 2018.

2.2 Ingestão alimentar e IC: prevenção versus predição do prognóstico clínico desfavorável

De acordo com a Diretriz Brasileira de IC (2018), o tratamento dessa enfermidade, para minimizar os desfechos clínicos não favoráveis, envolve recursos farmacológico e não-farmacológico, dos quais se destaca a alimentação, cuja recomendação é a adoção de uma dieta com baixa ingestão de carboidrato simples, gordura saturada ou trans e sódio, priorizando fontes de carboidrato complexo, gordura mono e poliinsaturadas (Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca, 2018).

Os padrões alimentares mais estudados em relação à DCV são a dieta mediterrânea – MEDdiet (ESTRUCH et al. 2013; LIYANAGE et al. 2016; PAPADAKI et al. 2017; D'ALMEIDA et al. 2019; MIRO et al. 2018; TUTTOLOMONTO et al. 2019), dieta DASH (ABU-SAWWA et al. 2019; BENJAMIN et al. 2018; RIFAI; SILVER, 2016; SALEHI-ABARGOUEI et al. 2013; LEVITAN; WOLK; MITTLEMAN, 2009a) e, recentemente, no Brasil, a alimentação cardioprotetora (WEBER et al. 2019).

É chamada de dieta do mediterrâneo ou MEDiet o padrão alimentar dos trabalhadores que vivem nas áreas de cultivo de azeitona no mar mediterrâneo. Ela foi descoberta pelo médico Ancel Keys, após a realização de um estudo, que investigou a relação entre a dieta e o risco de DCV em 7 países do mundo com 12 mil homens, apresentando a população dos países mediterrâneos e Japão menor risco (CHAVES, 1955). Em 2010, ela se tornou o Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade da UNESCO.

Os alimentos incluídos na MEDiet não são engessados, podendo variar de acordo com a cultura e os aspectos econômicos de cada país. Ela é marcada, principalmente, pelo consumo de grãos integrais, legumes, hortaliças, frutas, nozes, sementes, vinho tinto e azeite – alimento característico desse padrão. Além disso, apresenta uma moderada ingestão de frutos do mar, aves e laticínios e baixa ingestão de doces e carne vermelha. Dessa forma, ela oferece uma composição nutricional marcada por alto teor de ácidos graxos monoinsaturados e baixo de ácidos graxos saturados. A prática de atividade física e hidratação adequada também são pontos-chave nesse padrão (FITO et al. 2015).

Fonte: 2010. Fundación Dieta Mediterránea
Figura 2. Pirâmide da dieta mediterrânea.

A adesão à MEDiet é calculada pelo escore definido por Trichopoulou et al. (1995), podendo ou não sofrer adaptações. A pontuação é feita com base na ingestão dos grupos alimentares. Quando o indivíduo consome uma quantidade acima da mediana para os grupos benéficos é atribuído pontuação, e abaixo desse valor recebe pontuação 0. Para os grupos prejudiciais, a pontuação é inversa: ao consumo abaixo da mediana, é atribuído 1 ponto e acima 0 pontos. Para o álcool, é atribuído valor 1 para homens que consomem entre 10 e 5g por dia, e para mulheres que consomem entre 5 e 25g por dia.

Em revisão de literatura, Tuttolomondo et al. (2019) apontaram os benefícios da MEDdiet no tratamento de diversas patologias. Para as DCVs, eles destacaram o papel desse padrão na redução da pressão arterial, da formação de células espumosas e aterosclerose, da rigidez arterial, diminuição das doenças arteriais coronarianas e da incidência de IC. Quanto ao papel da MEDiet na IC, estudos atribuem-lhe poder antioxidante e antiinflamatório (HEIDENREICH et al. 2013; TSUTSUI; KINUGAWA; MATSUSHIMA, 2011; ESTRUCH et al. 2006), uma vez que o estresse oxidativo é um dos principais fatores causais dessa síndrome clínica por ocasionar hipertrofia cardíaca, apoptose e remodelação tecidual (IDE et al. 2001; SABRI; HUGHIE; LUCCHESI, 2003; CESSELLI et al. 2001). Além disso, ela tem sido associada ao aumento da concentração de óxido nítrico, importante vasodilatador (FITO et al. 2007).

Estudos têm demonstrado que a maior adesão ao padrão MEDiet não só previne a incidência de IC (TUTTOLOMONTO et al. 2019; TEKTONIDIS et al. 2015; STRENGERS et al. 2018), mas também está associada à menor mortalidade (TEKTONIDIS et al. 2016), menor nível de BPN, peptídeo natriurético cerebral com valor preditivo negativo para excluir diagnóstico de IC (FITO et al. 2014) e menor taxa de reinternação no ano seguinte (MIRO et al. 2018). Além disso, Tuttolomonto et al. (2019) observaram não apenas relação com a menor incidência de IC, mas também a gravidade da doença em pacientes italianos, pois o escore de adesão à dieta foi inversamente associado ao NYHA.

Papadaki et al. (2017), ao realizarem uma meta-análise de ensaios de coorte com baixa heterogeneidade, verificaram que uma maior adesão ao padrão mediterrâneo reduziu em 8% a taxa de incidência de IC. Isso também foi observado por Liyanage et al. (2016) para ensaios clínicos randomizados, que obtiveram redução de risco em 70%. Tektonidis et al. (2016), em uma coorte com 37.308 homens Suecos sem DCV, verificaram que o quartil mais alto de adesão MEDiet reduziu o risco de desenvolver (RR= 0,69, IC 95% 0,57, 0,83) e morrer por IC (0,55 (IC de 95% 0,31, 0,98). A cada aumento em 02 pontos na pontuação de adesão ao padrão o risco relativo foi de 0,85 (IC de 95% 0,78, 0,91) para incidência e 0,78 (IC 95% 0,62, 0,98) para mortalidade. Já Strengers et al. (2021) observaram que a cada aumento de 01 ponto na adesão o risco relativo para incidência era de 0,88 (IC 95%: 0,79, 0,98), sendo essa relação apenas para os homens.

A dieta DASH, como é amplamente conhecida, vem de um ensaio clínico multicêntrico e randomizado, realizado entre 1994 e 1996, com o objetivo de avaliar os efeitos de padrões alimentares na pressão arterial. Ao final do estudo, eles verificaram uma redução de 11,4 e 5,5 mmHg a mais para pressão arterial sistólica e diastólica, respectivamente, do que a dieta controle tipicamente americana (pobre em frutas, vegetais, laticínios, minerais e fibras e rica em gordura saturada e total) (APPEL et al. 1997).

O padrão denominado DASH tem como base a alimentação dos vegetarianos, rica em frutas e vegetais, combinada com leite e derivados para agradar também os não vegetarianos, porém, com baixo teor de gordura e de ácidos graxos saturados e totais (SACKS et al. 1995). Ela também enfatiza o consumo de minerais como cálcio, magnésio e potássio (SACKS et al. 2001).

Atualmente, esse padrão alimentar tem sido recomendado para o tratamento da hipertensão arterial pelos principais *guidelines* (MALACHIAS et al. 2016; AHA) e como essa patologia tem uma alta causalidade com o desenvolvimento da IC, a sua relação com a síndrome clínica tem sido analisada (ABU-SAWWA et al. 2019; BENJAMIN et al. 2018; RIFAI; SILVER, 2016) SALEHI-ABARGOUEI et al. 2013; LEVITAN; WOLK; MITTLEMAN.

2009a). O Quadro 2 apresenta recomendações da dieta DASH de acordo com a Diretriz Brasileira de Hipertensão.

Quadro 2. Recomendação de ingestão de alimentos diária ou semanal de acordo com a dieta DASH por quem dispende cerca de 2.000 kcal/dia

Grupo de alimentos	Porções diárias	Tamanho das porções/unidade
Frutas	4-5	1 fruta média 1/4 de xícara de frutas secas 1/2 xícara de frutas frescas, congeladas ou enlatadas 177 mL de suco de fruta
Vegetais	4-5	1 xícara de vegetais com folhas crus 1/2 xícara de vegetais cozidos 177 mL de suco de vegetais
Laticínios dietéticos	2-3	237 mL de leite 1 xícara de iogurte 42 g de queijo
Grãos e derivados**	7-8	1 fatia de pão 1 xícara de cereal pronto para comer* 1/2 xícara de arroz cozido, macarrão ou cereal
Carnes magras, aves e peixes	≤2	85 g de carne magra cozida, aves sem pele ou peixes
Nozes, sementes e leguminosas secas***	4-5 por semana	1/3 xícara ou 42 g de nozes 1 colher de sopa ou 14 g de sementes 1/2 xícara de feijão seco cozido

* Os tamanhos das porções variam entre 1/2 xícara e 1 1/4 de xícara. ** Milho, aveia, granola, arroz integral. *** Castanha-de-caju, castanha-do-pará, amêndoas, amendoim, feijão, lentilha. Adaptado de Fuchs, 2001.
Fonte: BARROSO et al. 2020

Em revisão, Rifai e Silver (2016) apontaram que os benefícios da dieta DASH, no tratamento da IC, dão-se pela sua capacidade de minimizar o estresse oxidativo, que desencadeia a disfunção endotelial, principal causa da progressão da doença, uma vez que os alimentos que pertencem a esse padrão alimentar apresentam alta capacidade antioxidante.

Uma coorte, na Suécia, avaliou a relação da adesão da dieta DASH na prevenção da IC em 36.019 mulheres e 38.987 homens sem doença de base. Eles observaram uma redução de 22% para homens (LEVITAN; WOLK; MITTLEMAN. 2009a) e 37% para as mulheres no quartil superior da pontuação da dieta (LEVITAN; WOLK; MITTLEMAN. 2009b). Resultados semelhantes foram encontrados na revisão sistemática e meta-análise de ensaios observacionais com 29% de redução no risco (SALEHI-ABARGOUEI et al. 2013).

Em 2013, Levitan et al., ao avaliarem a taxa de mortalidade de mulheres menopáusicas internadas por IC, perceberam que os escores mais altos de adesão a dieta DASH apresentaram associação com a redução da taxa de mortalidade (16%) e que os componentes da dieta (nozes, grãos integrais, vegetais) foram inversamente associados a taxa.

Com relação à função cardíaca, a dieta DASH apresentou associação com a melhora da função ventricular esquerda (NGUYEN et al. 2012) e função diastólica e arterial entre indivíduos com ICFEp (HUMMEL et al. 2013), além disso melhorou a complacência arterial, a capacidade de exercício e os escores de qualidade de vida (RIFAI et al. 2015).

A Alimentação Cardioprotetora, criada recentemente pelo Ministério da Saúde em parceira com o Hospital do Coração (Hcor), é uma adaptação dos padrões alimentares mediterrâneos e DASH, que apresentam papel efetivo e ratificado no tratamento e prevenção do risco cardiovascular na literatura científica. Ela apresenta a introdução de alimentos locais e regionais, respeitando a cultura alimentar brasileira. A recomendação é para população com sobrepeso, obesidade, hipertensão arterial sistêmica controlada, Diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias e DCV (BRASIL, 2018).

O padrão brasileiro divide os alimentos de acordo com sua composição nutricional em três grupos representados pelas cores da bandeira do Brasil (verde, amarelo e azul) e o grupo vermelho, que deve ser excluído da alimentação. O quadro 3 apresenta os grupos, seus respectivos alimentos e nutrientes (BRASIL, 2018).

Por se tratar de um novo padrão alimentar, são poucos os estudos que o associam à prevenção ou ao tratamento dos agravos cardiovasculares. Weber et al. (2019) avaliaram a eficácia da alimentação cardioprotetora na qualidade da dieta em eventos cardiovasculares, e morte em pacientes com DCV estabelecida. Porém, eles verificaram que não houve efeito significativo na incidência de eventos ou morte. Os autores citaram, como limitação, a baixa adesão ao padrão, o tempo e as perdas de seguimento, que aconteceram nos pacientes mais graves.

Utilizando a metodologia *a priori*, Silva et al. (2018) criaram o escore para esse padrão e o denominaram de BALANCE, cuja base são as suas recomendações. Ele envolve o número de porções consumidas por alimentos em cada grupo, atribuindo uma pontuação de acordo com a Necessidade Energética Estimada (NEE), calculada utilizando 20kcal/kg de peso para excesso de peso, 25kcal para eutrófico e 32kcal para baixo peso. Para os indivíduos que apresentam NEE abaixo do limite mínimo considerado de 1.400kcal ou acima do máximo de 2.400kcal,

são atribuídos esses valores, respectivamente. O quadro 4 apresenta o número de porções de acordo com a NEE, calculadas com base no Guia Alimentar para População Brasileira (2006).

Quadro 3. Alimentos de acordo com os grupos estabelecidos pela alimentação cardioprotetora brasileira

Grupo	Alimentos	Nutriente	Função
Verde	**Verduras:** Alface, repolho, couve, brócolis, espinafre, etc. **Frutas:** Banana, laranja, maçã, mamão, uva, limão, abacaxi etc. **Legumes:** Cenoura, tomate, beterraba, abobrinha, chuchu etc. **Leguminosas:** Feijão, soja, ervilha e lentilha. **Leite desnatado e iogurte natural desnatado**	Vitaminas, minerais, fibras e antioxidantes	Alimentos com substâncias que protegem nosso coração.
Amarelo	**Pães:** Francês, caseiro, de cará, integral. **Cereais**: Arroz branco, integral, aveia, granola, linhaça. **Macarrão** **Tubérculos cozidos**: Batata, mandioca, cará, inhame, mandioquinha. **Farinhas:** Mandioca, tapioca, milho e de rosca. **Castanhas**: do Pará, de baru, amêndoas, de caju, nozes. **Doces caseiros de frutas**** Goiabada, doce de abóbora, cocada, geleia de frutas. **Óleos vegetais:** Soja, milho, canola, azeite de oliva. **Mel de abelhas**	Minerais Vitaminas Sal Gordura Calóricos	Alimentos que contém nutrientes cujo controle se mostra importante no manejo de DCV e seus fatores de risco.
Azul	**Carnes:** Bovina, suína, frango, peixe etc. **Queijos**, **creme de leite, leite condensado** **Ovos e Manteiga** **Doces caseiros:** Pudim, bolo, torta, quindim etc.	Minerais Vitaminas Sal Gordura	Alimentos que contêm nutrientes que podem fazer mal para o coração.
Vermelho	**Alimentos congelados:** Lasanha; pizza; macarrões; pratos prontos; **Alimentos desidratados:** Sopa e macarrão instantâneos. **Alimentos em pó**: Sucos, temperos, achocolatado, cappuccino. **Embutidos**: Salame, mortadela, presunto, apresuntado, salsicha, linguiça. **Doces industrializados:** Preparo para bolo, sorvete em creme ou picolé; chocolate ao leite ou recheado, cremes prontos; balas. **Biscoitos salgadinhos de pacote:** Bolachas Maria; cream cracker; bolachas doces, salgadas e recheadas. **Refrigerante, sucos em caixa tipo néctar com açúcar ou diet**	Açúcares refinados, gordura saturada e trans estabilizantes, corantes, edulcorantes e aromatizantes sódio	Alimentos ultraprocessados, de baixa qualidade nutricional que podem fazer mal para o coração.

Fonte: BRASIL, 2018

Quadro 4. Recomendação BALANCE de porções por dia em cada grupo de alimentos de acordo com o nível de energia

	Número de porções por dia					
Grupo	**1400Kcal**	**1600 Kcal**	**1800 Kcal**	**2000 Kcal**	**2200 Kcal**	**2400 Kcal**
Verde	9	11	11	12	14	16
Amarelo	6	7	9	10	11	13
Azul	2	2	3	3	4	4
Vermelho	0	0	0	0	0	0

BALANCE- Programa Nutricional Cardioprotetor Brasileiro
Fonte: SILVA et al. 2018.

Como o padrão é divido em 4 grupos e a pontuação por grupo varia de 0 (pior) a 10 (melhor), a pontuação final varia de 0 a 40. Os pacientes que apresentaram consumo intermediário entre as porções do grupo tiveram pontuações calculadas proporcionalmente. O quadro 5 apresenta os critérios de pontuação para o BALANCE.

Quadro 5. Critérios de pontuação para o índice dietético BALANCE

Grupo	**Critério para 0 pontos**	**Critério para 10 pontos**
Verde	0	≥ ao recomendado
Amarelo	50% > ou < que o recomendado	= ao recomendado
Azul	≥2 porções acima do recomendado	≤ ao recomendado
Vermelho	≥ 4 porções	≤ 0

BALANCE- Programa Nutricional Cardioprotetor Brasileiro
Fonte: SILVA et al. 2018.

2.3 Padrão alimentar: possíveis formas de análise e interpretação

2.3.1 Conceito, histórico e aplicações

Desde 1998, a OMS recomenda que a relação entre alimentação e saúde seja investigada não apenas pela ingestão de macro e micronutrientes isolados, mas também por meio de padrões alimentares (OMS, 1998; BRASIL, 2011). Entende-se por padrão a combinação de alimentos e bebidas nas suas diferentes formas de preparo, considerando os efeitos sinérgicos e antagônicos dos diferentes componentes dietéticos (HU, 2002).

Trazer esse olhar para a epidemiologia nutricional, no âmbito do consumo alimentar, é de extrema importância, pois este é um processo complexo, que não envolve apenas a ingestão de nutrientes, mas, sobretudo, uma complexidade e alteração de fatores que serão considerados nas análises multivariadas para o estabelecimento dos padrões (SLATERRY, 2008; IMAURA; JACQUES, 2011). Poucos são os estudos, na literatura, que avaliam padrões alimentares em pacientes com IC e seus fatores associados. A maioria dos artigos trabalham com a metodologia *a priori*, com índices dietéticos baseados em recomendações ou diretrizes nutricionais, associados ou não à prevenção.

O primeiro estudo, que avaliou a relação entre a combinação de alimentos e o estado de saúde nutricional por meio de padrão alimentar, foi o americano, desenvolvido por Schwerin et al. (1981), que envolveu dados do *Ten-State Nutrition Survey- Ten-State* (1968 a 1970) e do *Health and Nutrition Examination Survey I - HANES I* (1971 a 1974). Nesse estudo, foram encontrados sete padrões estatisticamente diferentes e que se associaram à ausência de sintomas clínicos e deficiências bioquímicas relacionadas à desnutrição.

A utilização da análise multivariada para estudar a dieta e o seu papel protetor ou promissor de DCNT ganhou força e se firmou na literatura nos anos 2000. Data dessa época grandes estudos, que verificaram um aumento no risco cardiovascular por indivíduos que consumiam um padrão alimentar ocidental (HU et al. 2000), e câncer de mama naqueles que tinham maior consumo do padrão alcoólico (vinho, cerveja e destilados) (TERRY et al. 2001a) e um menor risco para o câncer de colón para quem aderiu ao padrão alimentar mais saudável (TERRY et al. 2001b).

Atualmente, essa metodologia tem sido bastante utilizada para avaliar o comportamento alimentar em crianças e adolescentes (ALVES et al. 2019; CUNHA et al. 2018; ROCHA et al. 2017), adultos e idosos (DE MORAIS et al. 2018; JANSEN et al. 2020; GU et al.2020) e população com enfermidades cardiovasculares (D'ALMEIDA et al. 2018; TUTTOLOMONDO et al. 2019; KOUVARI et al. 2017).

Os padrões alimentares são calculados por técnicas multivariadas a *priori* ou a *posteoriori*. A primeira utiliza índices, os quais avaliam a qualidade da dieta, definida conforme *guidelines,* diretrizes nutricionais ou guias alimentares (exemplos: Índice de Alimentação Saudável- IAS, Índice de Qualidade da Dieta-IQD; Dieta Mediterrânea, DASH, Balance). Já a segunda, denominada também de exploratória, analisa o consumo alimentar investigado por três tipos de avaliação: análise de cluster, análise fatorial e *Reduced Rank Regression* (Regressão de Classificação Reduzida - RRR) (HOFFMANN et al. 2004; SCHULZE; HOFFMANN, 2006; WEIKERT; SCHULZE, 2016; DEVLIN et al. 2012; GLEASON et al. 2015). Todas essas análises permitem quantificar a adesão aos padrões alimentares e associar ao risco de doença. Elas mantêm a colinearidade (forte associação entre as variáveis independentes) entre nutrientes e alimentos e são construídas com base no comportamento alimentar (HU, 2002). O quadro 6 apresenta os pontos fortes e as limitações de cada método.

Entre as principais limitações, destaca-se o fato de as técnicas a *priori* não apresentarem padronização em sua pontuação. Além disso, elas são aplicadas em populações com hábitos alimentares diferentes das que deram origem ao índice ou escore (SCHULZE et al. 2018). Já em relação aos métodos a *posteriori*, a subjetividade nas decisões do pesquisador, em diversos

momentos da análise, dificulta a comparação entre outras literaturas. Neste método, o pesquisador é responsável por determinar como será realizado o agrupamento de alimentos, o número de grupos alimentares envolvidos, o ponto de corte das cargas fatoriais retidas, o tipo de rotação utilizada na análise fatorial e o nome dado para os padrões (DEVLIN et al. 2012).

A nomenclatura dos padrões pode ser atribuída de acordo com a qualidade da composição nutricional dos alimentos (tradicional, ocidental, misto), com base nos alimentos e nutrientes presentes naquele agrupamento (padrão ovos, frutas e legumes; padrão doces e lanches; padrão gorduras, carnes e açúcares) ou apenas numerando (padrão 1; padrão 2; padrão 3) (KANT, 2004).

Para garantir o rigor metodológico, é importante que o estudo seja bem desenhado, o instrumento de avaliação do consumo alimentar seja adequado e o tamanho amostral suficiente a fim de que o pesquisador tome decisões com base nos estudos de epidemiologia nutricional já escritos na literatura (CARVALHO et al. 2016).

Quadro 6. Pontos fortes e limitações das técnicas metodológicas para obtenção de padrões de alimentares

PONTO FORTE	**ANÁLISE DE CLUSTER**	**ANÁLISE FATORIAL**	**RRR**
Variedade de itens alimentares	Podem ser descritas por alguns grupos mutuamente exclusivos de pessoas.	Podem ser descritas por alguns padrões subjacentes não correlacionados.	Podem ser descritas por alguns padrões subjacentes não correlacionados.
Facilmente reproduzível e comparável.	Não requer teoria prévia; com base apenas nos dados.	Não requer teoria prévia; com base apenas nos dados.	Combina o conhecimento fisiopatológico (biomarcadores orientados por hipóteses) com os dados do estudo (avaliação exploratória da ingestão alimentar).
Útil para avaliar associações entre dieta e desfechos de doenças.	-	Útil para identificar padrões existentes de consumo de alimentos.	Útil para identificar padrões relacionados a desfechos de doenças.
LIMITAÇÕES	**ANÁLISE DE CLUSTER**	**ANÁLISE FATORIAL**	**RRR**
Seleção subjetiva de componentes e cortes	Decisões subjetivas sobre métodos de cluster, números, medida de distância	Decisões subjetivas em relação ao número de padrões.	Decisões subjetivas em relação ao número de padrões.
Os componentes individuais são considerados independentes.	Análise descritiva necessária para caracterizar padrões	Não está claro quais itens alimentares caracterizam o padrão.	Não está claro quais itens alimentares caracterizam o padrão.
Depende da força da evidência para a hipótese.	Procedimento não relacionado aos resultados.	Procedimento não relacionado aos resultados	Depende do conhecimento e da disponibilidade de variáveis de resposta (por exemplo, biomarcadores de doenças).
Assume efeitos aditivos		Apenas uma proporção baixa a moderada de ingestão explicada.	Apenas uma proporção baixa a moderada da variação da resposta explicada

Fonte: Schulze et al. 2018

2.3.2 Aspectos metodológicos de Padrões alimentares: análise fatorial

A análise fatorial exploratória tem sido a principal técnica dos estudos de epidemiologia nutricional, que avalia o comportamento alimentar por meio de padrões alimentares. Ela objetiva utilizar um menor número de variáveis para explicar, sem perder informação, as variáveis observadas e fortemente inter-relacionadas por meio dos chamados fatores. Desse modo, os fatores representam o conjunto de variáveis, que foram agrupadas por combinações lineares (PANAGIOTAKOS et al. 2009). A figura 3 apresenta o fluxograma com a sequência de análises realizadas para obtenção dos padrões alimentares.

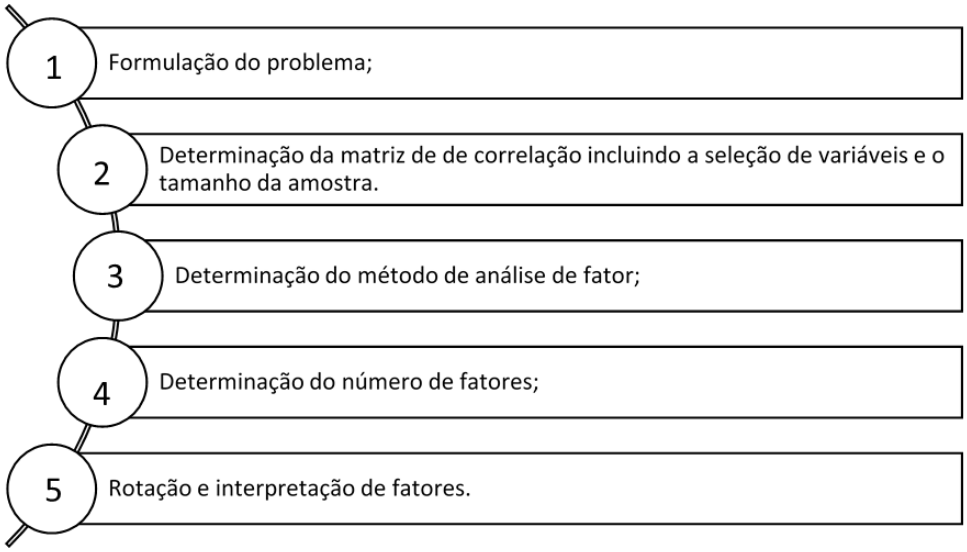

Figura 3. Etapas da Análise fatorial para obtenção de padrões alimentares

A primeira etapa é a formulação do problema e definição dos grupos de alimentos, que é realizada pelo pesquisador, considerando as características nutricionais (nutrientes, origem, preparações). Em seguida, é realizado o cálculo da matriz de correlação, tabela que exibe as inter-relações entre as variáveis incluídas na análise, por meio da análise fatorial do tipo Q, também conhecida como agrupamento, que combina indivíduos com características semelhantes (homogeneidade interna) em diferentes grupos de uma população (heterogeneidade externa).

Para indicar a adequação da análise fatorial, é necessário aplicar o teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e a Esfericidade de Bartlett. O KMO determina o grau de inter-relações da matriz de correlação, o seu valor varia entre 0 e 1 e deve ser superior a 0,6, confirmando a adequação da análise (KAISER, 1970; KAISER; RICE, 1974). Já o Barlett analisa a nulidade da hipótese de igualdade entre as matrizes de correlação e identidade. O valor acima de p menor ou igual a 0,05 indica adequação na utilização do modelo fatorial (OLINTO, 2007).

Após a elaboração da matriz de correlação, é hora de definir o método de análise (fatores comuns versus análise de componentes). Os estudos de epidemiologia nutricional utilizam a análise fatorial por componentes principais, que tem como objetivo reduzir dados e explicar a variância total com o número mínimo de fatores oriundos das observações originais (HAIR et al. 2009).

A próxima etapa é a definição do número de fatores, na qual existem várias técnicas que o pesquisador pode utilizar, sendo a mais comum o gráfico *scree plot* (figura 3), que determina quantos fatores podem ser extraídos mantendo a variância entre os grupos analisados. Ele é representado por uma linha de pontos vertical decrescente, que se aproxima da reta horizontal. O número máximo de fatores extraídos é determinado pelo ponto, no qual o gráfico alcança a horizontal. A maior variância da dieta dos indivíduos é representada pelo primeiro fator. O segundo, que é independente, representa uma variância residual e, assim, sucessivamente (HAIR et al. 2009; RAÎCHE et al. 2013).

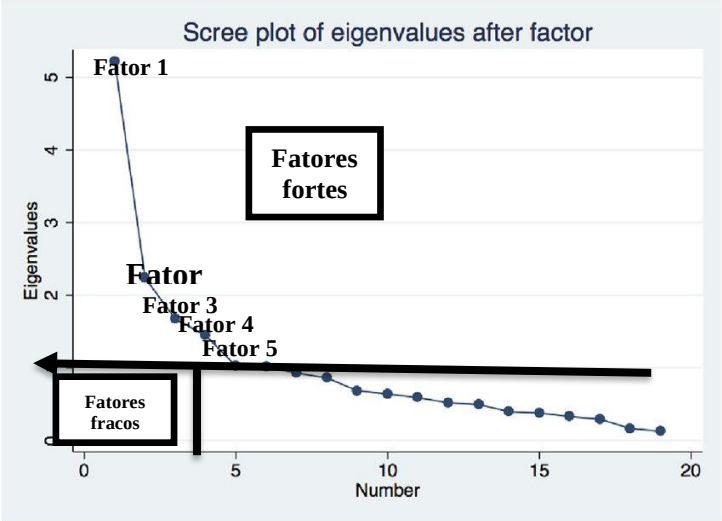

Figura 4. Gráfico de autovalor para o critério de teste scree

Determinado o número de padrões, a próxima etapa é a rotação e interpretação dos fatores. A rotação consiste em rotar os fatores em torno da origem para melhorar a interpretação dos dados e redistribuir a variância do primeiro fator com os demais. Normalmente, é utilizado o método ortogonal (VARIMAX), cujo objetivo é maximizar as cargas fatoriais maiores e minimizar as menores, permanecendo na matriz apenas os fatores com cargas altas (OLINTO, 2007; PANAGIOTAKOS, 2009; MARCHIONI et al. 2005). A interpretação dos fatores será realizada considerando cargas fatoriais no mínimo acima de |0,30|, arbitrariamente escolhido sendo que quanto maior o valor maior a relação com o fator (padrão alimentar). As cargas positivas indicam associação direta e as negativas uma relação inversa com o fator avaliado

(HAIR et al. 2009). O quadro 7 apresenta algumas regras práticas que devem ser cumpridas para realizar análise por padrões de alimentos de forma adequada.

Quadro7. Regras práticas para realizar a análise fatorial

REGRAS:
1. Se o estudo está sendo planejado, coloque pelo menos 5 variáveis para cada fator proposto;
2. A amostra deve ter mais observações do que variáveis;
3. O menor tamanho absoluto da amostra deve ser 50 observações. O ideal é que seja maior que 100.
4. O KMO da amostra deve ser superior a 0,60.
5. A análise de componentes principais deve ser priorizada.
6. Na definição do número de fatores (padrão alimentar) considere o *scree plot;*
7. Utilize a rotação ortogonal (VARIMAX);
8. Considere aceitáveis cargas fatoriais |0,30|.

Fonte: Hair et al. 2009

2.3.3 Padrões alimentares e IC: a posteriori

A metodologia *a posteriori* é pouco utilizada pela literatura associada a IC. Lara et al. (2019) conduziram o estudo REGARDS e encontraram 5 padrões alimentares em adultos norte-americanos hospitalizados por IC. Eles verificaram que a maior adesão ao padrão baseado em plantas (vegetais, frutas, feijões e peixes) foi inversamente associada à incidência de IC, enquanto o padrão sulista (alimentos fritos, carnes, carnes processadas, ovos, gorduras adicionadas e bebidas adoçadas com açúcar) foi positivamente associado ao maior risco (72%).

Maugeri et al. (2019) avaliaram o efeito dos padrões denominados de prudente e ocidental na hipertrofia ventricular esquerda em pessoas sem histórico de DCV. Os participantes com maior adesão ao padrão prudente (pão integral, cereais, geleia e mel, soja, frutas, vegetais crus e cozidos, legumes, arroz e massas e baixa ingestão de pão branco, carnes processadas, batatas fritas, hambúrguer e cachorro-quente) reduziram as chances de hipertrofia (OR = 0,24, IC 95% = 0,08-0,88; p = 0,031). Já o grupo com maior adesão ao ocidental (alta ingestão de pão branco, manteiga, doces, queijo com alto teor de gordura, carne vermelha e processada e bolinhos, e baixa ingestão de pão integral, queijo com baixo teor de gordura, carne branca e vegetais crus) apresentaram maior chance de hipertrofia (OR = 5,38, IC 95% = 1,17–23,58; p = 0,035).

Razavi et al. (2020), ao avaliarem a ingestão de grupos alimentares com a disfunção diastólica do ventrículo esquerdo na população com ICFEp, verificaram que uma alta ingestão de proteína total (OR = 3,30, IC 95%: 1,46, 7,45) e animal (OR = 2,91, IC 95%: 1,34, 6,34) apresentaram a maior chance de disfunção. Quem consumiu valores intermediários de vegetais

e leguminosas reduziram em 77% (OR = 0,23, IC 95%: 0,11, 0,49) e 56% (OR = 0,44, IC 95%: 0,22, 0,85) a chance de disfunção, respectivamente, quando comparado ao tercil mais baixo.

Descrever os itens que compõem esses padrões e os seus efeitos na proteção ou predição de agravos pode ser uma abordagem fundamental para propor estratégias e recomendações nutricionais para as enfermidades cardiovascular, considerando o hábito alimentar pode auxiliar na identificação de dietas mais protetoras para determinadas patologias, bem como para a identificação de população vulnerável a fatores agravantes.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Associar padrões alimentares de pacientes hospitalizados com Insuficiência Cardíaca com fatores demográficos, econômicos, clínicos e o tipo de atendimento prestado em Sergipe.

3.2 Específicos

- Caracterizar a população de acordo com os fatores sociodemográficas, clínicas, estilo de vida e estado nutricional;
- Identificar os padrões alimentares predominantes de pacientes hospitalizados por descompensação de IC;
- Avaliar a existência de associações entre as variáveis estudadas e os padrões alimentares.
- Avaliar o nível de adesão geral e grupal do índice alimentar BALANCE por pacientes internados com IC;
- Avaliar a existência de associações entre as variáveis estudadas e o nível de adesão geral e por grupos do BALANCE.

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

Delineamento do estudo

O presente estudo é do tipo prospectivo e faz parte do Registro de Insuficiência Cardíaca Congestiva (VICTIM-CHF)" de Aracaju/SE, com coleta realizada durante o período de abril de 2018 a fevereiro de 2021, em 3 hospitais de referência em cardiologia, sendo 2 públicos (Hospital de Urgência de Sergipe – HUSE e Hospital Cirurgia) e 1 privado (Hospital São Lucas).

Participantes

A coleta de dados ocorreu com indivíduos acima de 18 anos de idade, de ambos os sexos, hospitalizados por descompensação da IC, admitidos e com diagnóstico adjudicado por dois examinadores da equipe cardiológica do hospital por meio dos Escore de Boston e critérios de *Framingham* (MONTERA *et al.* 2009) e que mantiveram o diagnóstico na alta hospitalar. Foram excluídos os pacientes com a presença de outras doenças crônicas debilitantes (como o vírus da imunodeficiência humana, câncer ou doenças crônicas doença pulmonar obstrutiva), dificuldade de alimentação oral, alteração psiquiátrica ou condição neurocognitiva.

Por se tratar de estudo decorrente de Registro, ocorreu coleta de dados prospectiva de todos os pacientes, sendo realizada entrevista complementada com coleta de dados em prontuários, conforme descrito na Figura 5. Os dados foram coletados com a utilização de um questionário desenvolvido para o presente estudo, que continha variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas, de estilo de vida e de consumo alimentar (Apêndice A).

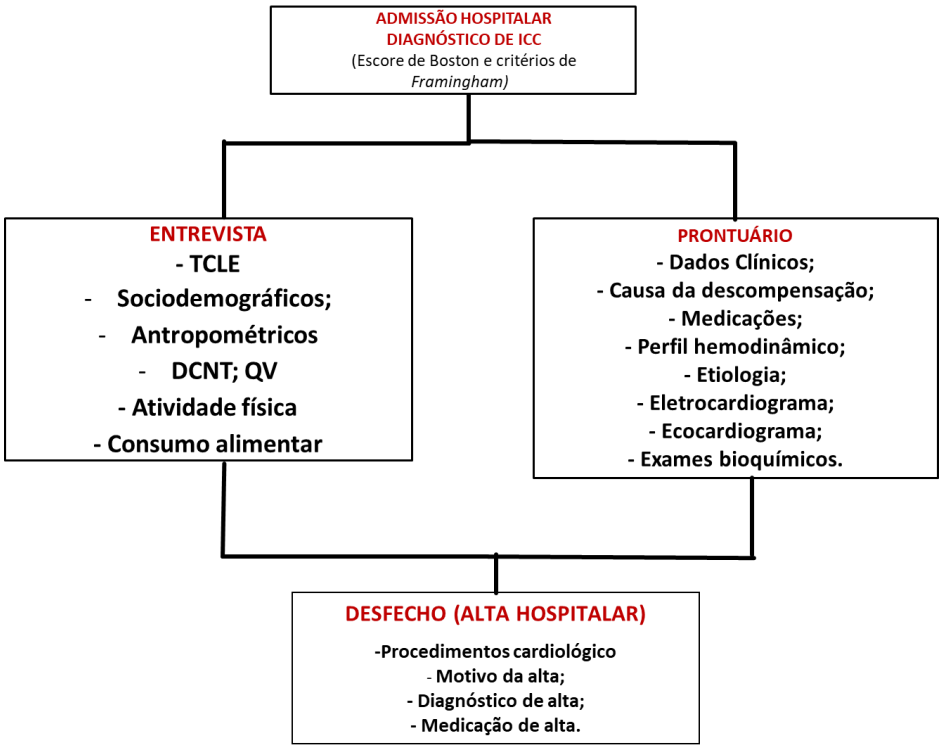

Figura 5. Fluxograma da coleta de dados

Dados sociodemográficos, clínicos e estilo de vida

Foram avaliadas variáveis sociodemográficas de identificação (idade e sexo), raça, escolaridade, renda familiar, presença de patologias associadas (hipertensão, diabetes mellitus, dislipidemia, Doença Arterial Periférica (DAC), Insuficiência Renal Crônica e Câncer), tipo e fator etiológico da IC e a capacidade funcional quantificada pelo New York Heart Association (NYHA), que estratifica, pelo grau de limitação física, nas classes I, II, III e IV (NYHA, 1994). Para realizar as análises estatísticas os pacientes foram divididos em 2 grupos, NYHA I-II e NYHA III-IV.

Para avaliar a função cardíaca clínica, foi utilizado o ecodopplercardiograma (ECO), realizado no hospital de internação. As variáveis analisadas foram fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), categorizada em preservada ($\geq$50%) e alterada ($\leq$49%).

As informações sobre tabagismo (fumantes ou não-fumantes) e alcoolismo foram analisadas quanto ao consumo (sim ou não). Já a prática regular e a intensidade de atividade física foram avaliadas mediante o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão curta, instrumento preconizado pela Organização Mundial de Saúde (1998) e validado, no Brasil, pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul – CELAFISCS (MATSUDO *et al.*, 2001).

Dados antropométricos

Após estabilização do paciente no hospital, foram mensurados peso e altura, pela equipe de nutrição previamente treinada, em triplicada, para minimizar erros. A estatura foi aferida utilizando o estadiômetro (Seca ®, Hamburg, Germany), com marcações em milímetros. Para a aferição do peso corporal foi utilizada balança digital eletrônica, com capacidade máxima de 180 quilogramas e aproximação de 100 gramas (Seca ®, Hamburg, Germany).

Para os pacientes acamados foi realizada a estimativa de peso e altura por Chumlea, Roche e Mukherjee (1987), sendo considerado gênero, raça e idade. Os edemas e ascite foram descontados conforme preconizado por James (1989).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado pela razão entre o peso corporal (Kg) e a estatura ao quadrado (m) e classificado com base nos pontos de corte propostos pelo Ministério de Saúde (WHO, 1997; LIPSCHITZ, 1994).

Dados alimentares

A ingestão de alimentos foi avaliada mediante aplicação presencial do Questionário de Frequência Alimentar (QFA) semiquantitativo, com 81 alimentos adaptados para a população em estudo, a partir do instrumento desenvolvido por Furlan-Viebig e Pastor-Valero (2004) para avaliar a relação entre dieta e doenças crônicas. A frequência de ingestão questionada (diária, semanal, mensal, anual ou nunca) foi referente ao último ano. A quantificação do consumo energético e de nutrientes foi realizado pela Tabela de Composição Nutricional de Alimentos Consumidos no Brasil (POF) (IBGE, 2011) ou pela Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (TACO) quando não foi encontrado o alimento na primeira (NEPA, 2011).

Para minimizar as limitações, como a definição do quantitativo de alimentos consumidos, foram adotados alguns cuidados metodológicos – como a utilização de recursos visuais (álbum fotográfico, utensílios e medidas-padrão). Além disso, foi realizado treinamento dos entrevistadores (nutricionistas e estudantes de nutrição), teste piloto para sanar dúvidas e padronização de medidas caseiras.

Análise estatística

Para obtenção dos padrões alimentares da população, foi realizado o agrupamento dos alimentos, de acordo com o valor nutricional, similaridade de consumo e a forma de preparo,

em 34 grupos, sendo estes submetidos à análise fatorial exploratória (OLINTO, 2007). O quadro 8 descreve os alimentos e seus respectivos grupos.

Após o agrupamento dos alimentos, foi realizado o teste de Kaiser-Meyer-Olklin (KMO), que confirmou a existência e o peso das correlações parciais, indicando adequação da análise (KAISER, 1970; KAISER; RICE, 1974).

Ao realizar a análise do gráfico tipo *scree plot,* foram determinados três tipos de padrões alimentares representativos para população em estudo, os quais foram submetidos a uma rotação ortogonal (varimax) para melhorar a interpretabilidade da matriz das cargas fatoriais dos dados. A carga fatorial maior ou igual a |0,30| determinou os alimentos que compõem, significativamente, o padrão alimentar (HAIR, BLACK E BABIN, 2009).

Para avaliar a associação entre os escores fatoriais de adesão dos padrões e as características sociodemográficas, clínicas, de estilo de vida e estado nutricional, foi aplicado o teste de U de Mann-Whitney. Também foram realizadas regressões lineares, para avaliar os fatores associados a adesão aos padrões alimentares retidos, considerando o padrão alimentar (uma para cada padrão) como variável dependente e as demais variáveis como independentes (idade, IMC, sexo, raça, estado civil, renda, tipo de atendimento, NYHA, atividade física, presença autorrelatada de hipertensão arterial, diabetes mellitus, ingestão de bebida alcoólica e tabagismo).

A significância estatística aceita foi estabelecida para $p < 0,05$. Todas as análises foram conduzidas usando o programa de estatística R.

Questões éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (Parecer: 2.670.347). Em conformidade com os princípios da declaração de Helsinki e após explicação clara sobre o protocolo do estudo, cada participante assinou o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE (APÊNDICE B), permitindo sua participação voluntária.

Quadro 8. Agrupamento dos alimentos conforme valor nutricional para análise dos padrões alimentares

GRUPOS	ALIMENTOS
Massa	Macarrão e macarronada
Massa instantânea	Miojo e lasanha
Arroz	Arroz branco e integral
Paes	Pães francês (Jacó), fatia, integral, pão de queijo, pão de batata
Cuscuz de milho	Cuscuz de milho
Raízes e tubérculos	Batata doce, macaxeira e inhame
Batata inglesa	Batata inglesa cozida ou purê
Farinhas	Farofa e farinha de mandioca
Biscoitos e bolos	Biscoito tipo água e sal, maisena, cream cracker e bolo sem recheio
Verdura	Alface, repolho e couve
Legumes	Tomate, beterraba, cenoura, pepino
Milho	Milho espiga e enlatado
Sopa	Sopa
Sucos	Abacaxi, laranja, tangerina, goiaba, melancia, manga, uva, maracujá, limão, acerola, graviola, mangada e umbu
Frutas	Abacaxi, banana, laranja ou tangerina, goiaba, maçã, mamão, melancia, manga, uva e abacate
Suco industrializado	Suco em pó, energético e suco em caixa
Carne vermelha	Carnes bovina, suína, carneiro, miúdos e vísceras;
Carne branca	Aves e peixes;
Ovos e fritada	Ovos cozido ou frito, fritadas de aratu, frango ou carne;
Embutidos	Linguiça, salsicha, presunto, salame e cachorro-quente
Leite derivados	Leite UHT integral, desnatado ou semidesnatado; Leite em pó integral, desnatado ou semidesnatado; Iogurte integral ou desnatado e sorvete Queijos: coalho, muçarela cheddar, prato e requeijão manteiga.
Feijões	Feijão cozido e feijoada
Leguminosas	Ervilha, lentilha e grão de bico
Oleaginosa	Amendoim e castanhas Pará e caju
Manteiga/margarina	Manteiga ou margarina
Azeite de oliva	Azeite de oliva
Refrigerantes	Refrigerantes normal, diet ou light
Molhos	Catchup, maionese e mostarda
Doces e sobremesa	Chocolate, brigadeiro, bombom, achocolatado, bala, pudim, mousse, doce de leite, goiabada, bolo recheado, biscoito recheado e picolé
Lanches	Batatinha chips, salgadinhos de milho, salgados de festa, barra de cereal, pipocas doce e salgada
Sanduiches	Hambúrguer, X-burguer e misto
Açaí	Açaí
Tapioca	Tapiocas doce e salgada
Café	Café com ou sem açúcar ou adoçante

5 RESULTADOS

Participaram do estudo 240 pacientes hospitalizados por descompensação de IC, sendo a maior parte idosos (idade média 61,12 DP 1,06 anos) e do sexo masculino (52,1%). Houve predominância da autodeclaração da raça negra (73,3%), indivíduos que vivem com seus companheiros (53,6%), com renda familiar menor de 1 salário-mínimo (68,3%), admitidos em hospitais do Sistema Único de Saúde -SUS (67,5%). Em relação as características clínicas, a maioria dos pacientes apresentavam capacidade funcional alterada (87,5%), eram hipertensos (70,2%), com excesso de peso (51,5%) e praticantes de atividade física de leve a moderada (84,6%). A ingestão de bebida alcoólica (14,7%) e tabagismo (4,6%) foram pouco prevalentes na população. A Tabela 1 apresenta a caracterização sociodemográfica, clínica e estilo de vida da população avaliada.

Foram identificados três padrões alimentares, de acordo com a análise fatorial exploratória (Tabela 2), rotulados como “Tradicional”, “Mediterrâneo” e “Dual”. O padrão Tradicional foi composto por alimentos como massas, arroz, cuscuz de milho, raízes e tubérculos, batata inglesa, farinhas, biscoitos e bolos, verduras, legumes, sucos, frutas, sucos industrializados, carnes vermelhas e branca, ovos, embutidos, feijões, oleaginosas, refrigerante, molhos, doces e sobremesas, lanches, sanduíches e açaí (cargas positivas). Já o padrão Mediterrâneo incluiu pães, verduras, legumes, frutas, azeite de oliva (carga positiva) e carnes vermelhas, feijões e refrigerantes (carga negativa). Por fim, a Dieta Dual com pães, sopas, leite e derivados, azeite de oliva, doces e sobremesas, sanduíches, açaí, tapioca (carga positiva) e cuscuz de milho, suco industrializado, carne branca (carga negativa). Juntos esses padrões explicam 27,60% da variância total dos dados.

A Tabela 3 apresenta a relação entre os escores fatoriais dos padrões alimentares e as características socioeconômicas, clínicas e o estilo de vida. A adesão ao padrão alimentar “Tradicional” foi maior para os homens e não diabéticos. Já o “Mediterrâneo” foi mais consumido pelos idosos, com companheiros, com menor renda, atendidos no Sistema Único de Saúde e sem hipertensão. O padrão dieta “Dual” teve maior adesão dos idosos, raça autodeclarada não negro, com maior renda, atendidos no setor privado e com capacidade funcional menos prejudicada.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica, clínica e estilo de vida de pacientes hospitalizados por descompensação de IC em Aracaju/SE, 2021

VARIÁVEIS	N	(%)
Idade (n=240)		
Adulto	108	45,00
Idoso	132	55,00
Sexo (n=240)		
Masculino	125	52,08
Feminino	115	47,92
Raça (n=232)		
Não negro	62	26,72
Negro	170	73,28
Estado civil (n=235)		
Solteiro	109	46,38
Com companheiro	126	53,62
Renda (n=240)		
< 1 SM	164	68,33
≥ 1SM	76	31,67
Tipo de IC por FE (n=212)		
Alterada	123	58,02
Preservada	89	41,98
Tipo de atendimento (n=240)		
Privado	78	32,50
Público	162	67,50
NYHA (n=240)		
1 e 2	30	12,50
3 e 4	209	87,50
HAS (n=238)		
Não	71	29,83
Sim	167	70,17
DM (n=238)		
Não	145	60,92
Sim	93	39,08
IMC (n=196)		
Sem excesso de peso	95	48,47
Com excesso de peso	101	51,53
Atividade física (n= 234)		
Ausente/Leve/moderada	198	84,62
Alto nível	36	15,38
Bebida alcoólica (n=238)		
Não	203	85,2
Sim	35	14,7
Tabagismo (n=238)		
Não	227	95,38
Sim	11	4,62

IC- Insuficiência Cardíaca; FE- Fração de Ejeção; NYHA- New York Heart Association; HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica; DM- Diabetes Mellitus; IMC- Índice de Massa Corporal

Os fatores demográficos, econômicos, clínicos e o tipo de atendimento associados para cada padrão alimentar estão descritos na Tabela 4. Observa-se que ser do sexo feminino e ter maior idade tem uma menor pontuação no escore do padrão alimentar Tradicional. Já em relação ao tipo de atendimento, ser do serviço público apresentou menor pontuação para o padrão dual.

A tabela 5 apresenta a associação entre a ingestão de nutrientes e os escores fatoriais dos padrões alimentares. Foi observado que os pacientes com maior adesão ao padrão tradicional (3º tercil) obtiveram maior ingestão de fibras, gorduras saturadas, mono, poli, trans, açúcar total, de adição e sódio quando comparados ao grupo de menor adesão (1° tercil). Isso foi observado também para os padrões mediterrâneo e dual, com exceção para o sódio cuja menor adesão teve maior consumo no padrão dual e o açúcar de adição que não teve significância nesse padrão.

.

Tabela 2. Carga fatorial de padrões alimentares de pacientes hospitalizado por descompensação da IC em Sergipe (n = 240), 2021

GRUPOS ALIMENTARES	TRADICIONAL	MEDITERRÂNEO	DUAL
MASSA	0,42	-0,29	0,00
MACARRÃO INSTANTANEO	0,10	0,16	0,12
ARROZ	0,40	-0,14	-0,18
PAES	0,28	0,38	0,30
CUSCUZ DE MILHO	0,55	0,10	-0,35
RAIZES E TUBÉRCULOS	0,32	0,12	-0,08
BATATA INGLESA	0,40	0,19	-0,32
FARINHAS	0,41	-0,20	-0,14
BISCOITOS E BOLOS	0,34	0,10	0,29
VERDURA	0,50	0,53	-0,17
LEGUMES	0,43	0,45	-0,05
MILHO	0,20	0,06	-0,07
SOPA	0,28	0,02	0,34
SUCOS	0,30	0,19	0,06
FRUTAS	0,37	0,30	-0,01
SUCO INDUSTRIALIZADO	0,43	0,08	-0,39
CARNE VERMELHA	0,51	-0,30	-0,16
CARNE BRANCA	0,33	0,18	-0,43
OVOS E FRITADA	0,63	0,12	-0,08
EMBUTIDOS	0,46	-0,08	0,00
LEITE DERIVADOS	0,27	0,02	0,84
FEIJOES	0,56	-0,32	-0,11
LEGUMINOSAS	0,22	0,27	-0,11
OLEAGINOSA	0,35	0,08	0,11
MANTEIGA/MARGARINA	0,20	-0,09	0,22
AZEITE DE OLIVA	0,06	0,57	0,41
REFRIGERANTES	0,37	-0,52	0,00
MOLHOS	0,35	0,06	-0,11
DOCES E SOBREMESA	0,64	-0,22	0,44
LANCHES	0,63	-0,29	0,18
SANDUICHES	0,37	-0,00	0,30
AÇAÍ	0,32	-0,28	0,36
TAPIOCA	0,10	0,24	0,38
CAFÉ	0,22	-0,28	0,01
Variância explicada (%)	11,24	10,01	6,35
Variância explicada acumulada (%)	11,24	21,25	27,60
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0,72		

Tabela 3. Escore fatoriais dos padrões alimentares de acordo com as características sociodemográficas, clínicas, estilo de vida e estado nutricional de pacientes hospitalizados com IC em Aracaju, SE, 2021

Variáveis	TRADICIONAL			MEDITERRÂNEO			DUAL		
	Mediana	IIQ	p	Mediana	IIQ	p	Mediana	IIQ	p
Idade (n=239)									
Adulto (n=108)	-0,14	-0,61, 0,60	0,111	-0,59	-0,47, 0,73	<0,001	-0,35	-0,75, 0,17	<0,001
Idoso (n=131)	-0,03	-0,59, 0,14		-0,40	-0,78, 0,15		0,18	-0,41, 0,68	
Sexo (n=239)									
Masculino (n=124)	-0,12	-0,58, 0,54	0,031	-0,16	-0,64, 0,39	0,631	-0,06	-0,62, 0,66	0,852
Feminino (n=115)	-0,32	-0,61, 0,14		-0,35	-0,68, 0,23		-0,04	-0,44, 0,33	
Raça (n=231)									
Não negro (n=61)	-0,27	-0,80, 0,27	0,955	-0,40	-0,78, 0,31	0,131	0,17	-0,40, 0,61	0,012
Negro (n=170)	-0,24	-0,61, 0,32		-0,15	-0,63, 0,36		-0,16	-0,59, 0,33	
Estado civil (n=234)									
Solteiro (n=108)	-0,32	-0,62, 0,16	0,133	-0,40	-0,76, 0,12	0,001	-0,04	-0,58, 0,45	0,912
Com companheiro (n=126)	-0,24	-0,52, 0,44		-0,01	-0,52, 0,69		-0,10	-0,52, 0,47	
Renda (n=239)									
< 1 SM (n=164)	-0,26	-0,64, 0,25	0,250	-0,08	-0,55, 0,59	<0,001	-0,25	-0,64, 0,24	<0,001
≥ 1SM (n=75)	-0,23	-0,58, 0,44		-0,47	-0,88, -0,06		0,33	-0,25, 0,76	
Tipo de IC por FE (n=211)									
Alterada (n=123)	-0,24	-0,60, 0,33	0,938	-0,19	-0,67, 0,45	0,059	-0,10	-0,58, 0,46	0,711
Preservada (n=88)	-0,27	-0,60, 0,45		-0,40	-0,80, 0,20		-0,04	-0,54, 0,60	
Tipo de atendimento (n=239)									
Privado (n=77)	-0,23	-0,60, 0,26	0,811	-0,53	-0,83, -0,10	<0,001	0,39	-0,00, 0,76	<0,001
Público(n=162)	-0,26	-0,60, 0,33		-0,07	-0,51, 0,52		-0,34	-0,74, 0,22	
NYHA (n=239)									
1 e 2 (n=30)	-0,11	-0,57, 0,44	0,358	-0,40	-0,69, 1,65	0,627	0,22	-0,31, 0,60	0,037
3 e 4 (n=209)	-0,26	-0,60, 0,32		-0,20	-0,67, 0,35		-0,11	-0,56, 0,44	
HAS (n= 237)									
Não (n= 71)	-0,13	-0,53, 0,56	0,063	-0,06	-0,59, 0,69	0,044	-0,19	-0,56, 0,34	0,529
Sim (n=166)	-0,29	-0,60, 0,19		-0,31	-0,74, 0,22		-0,04	-0,54, 0,47	
DM (n= 237)									
Não (n=144)	-0,11	-0,53, 0,53	0,003	-0,16	-0,71, 0,56	0,494	-0,04	-0,48, 0,44	0,808
Sim (n= 93)	-0,35	-0,71, -0,07		-0,35	-0,64, 0,15		-0,10	-0,58, 0,61	
IMC (n=196)									
Sem excesso de peso (n=95)	-0,26	-0,59, 0,32	0 ,909	-0,22	-0,77, 0,31	0,775	-0,11	-0,67, 0,36	0,557
Com excesso de peso (n=101)	-0,26	-0,60, 0,39		-0,31	-0,63, 0,37		-0,04	-0,46, 0,47	
Atividade física (n=233)									
Ausente/Leve/moderada (n=197)	-0,26	-0,59, 0,23	0,516	-0,24	-0,67, 0,25	0,372	-0,09	-0,56, 0,39	0,327
Alto nível (n=36)	-0,28	-0,59, 0,96		-0,11	-0,68, 0,76		0,09	-0,48, 0,78	
Bebida alcoólica (n=237)									
Não (n=202)	-0,27	-0,58, 0,23	0,092	-0,24	-0,69, 0,25	0,051	-0,03	-0,49, 0,47	0,123
Sim (n=35)	0,14	-0,62, 1,24		0,83	-0,46, 1,10		-0,36	-1,02, 0,36	

Tabagismo (n=237)									
Não (n=226)	-0,26	-0,60, 0,32	0,300	-0,23	-0,67, 0,31	0,732	-0,04	-0,52, 0,49	0,199
Sim (n=11)	0,14	-0,49, 0,72		-0,05	-0,87, 1,47		-0,20	-1,05, 0,33	

IIQ- Intervalo interquartil; SM- Salário-mínimo; IC- Insuficiência Cardíaca; FE- Fração de Ejeção; NYHA- New York Heart Association; HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica; DM- Diabetes Mellitus; IMC- Índice de Massa Corporal

Tabela 4. Fatores demográficos, econômicos, clínicos e tipo de atendimento associado aos padrões alimentares de pacientes hospitalizados com ICC em Aracaju, SE, 2021

Variáveis	TRADICIONAL			MEDITERRÂNEO			DUAL		
	β*	95%IC	p	β*	95%IC	p	β*	95%IC	p
Idade	-0,02	-0,02, -0,01	0,002	-0,00	-0,02, 0,00	0,073	0,00	-0,00, 0,01	0,587
IMC	0,01	-0,01, 0,03	0,295	0,01	-0,01, 0,03	0,386	-0,14	-0,44, 0,15	0,345
Sexo									
Masculino	Ref.			Ref.			Ref.		
Feminino	-0,33	-0,62, -0,05	0,031	0,11	-0,20, 0,43	0,475	-0,14	-0,44, 0,15	0,345
Raça									
Não negro	Ref.			Ref.			Ref.		
Negro	0,00	-0,31, 0,32	0,953	0,03	-0,32, 0,39	0,847	-0,18	-0,52, 0,16	0,297
Estado civil									
Solteiro	Ref.			Ref.			Ref.		
Com companheiro	-0,09	-0,37, 0,18	0,498	0,26	-0,03, 0,57	0,087	0,02	-0,27, 0,31	0,890
Renda									
< 1 SM	Ref.			Ref.			Ref.		
≥ 1SM	0,17	- 0,19, 0,54	0,356	- 0,40	-0,82, 0,00	0,056	0,03	-0,36, 0,43	0,875
Tipo de atendimento									
Privado	Ref.			Ref.			Ref.		
Público	0,06	-0,33, 0,46	0,746	0,20	-0,23, 0,64	0,369	-0,57	-0,99, -0,15	0,008
NYHA									
1 e 2	Ref.			Ref.			Ref.		
3 e 4	0,10	-0,32, 0,54	0,620	-0,08	-0,57, 0,39	0,714	0,03	-0,42, 0,49	0,873
Atividade física									
Ausente/Leve/moderada	Ref.			Ref.			Ref.		
Alto nível	0,19	-0,19, 0,57	0,323	0,29	-0,13, 0,72	0,182	0,00	-0,40, 0,42	0,967
HAS									
Não	Ref.			Ref.			Ref.		
Sim	-0,12	-0,45, 0,20	0,455	-0,26	-0,64, 0,10	0,155	0,07	-0,28, 0,42	0,688
DM									
Não	Ref.			Ref.			Ref.		
Sim	-0,25	-0,56, 0,04	0,092	0,17	-0,15, 0,51	0,295	-0,12	-0,44, 0,19	0,453
Bebida alcoólica									
Não	Ref.			Ref.			Ref.		
Sim	0,08	-0,32, 0,49	0,684	0,25	-0,19, 0,71	0,267	-0,04	-0,48, 0,39	0,841
Tabagismo									
Não	Ref.			Ref.			Ref.		
Sim	-0,13	-0,75, 0,48	0,663	-0,01	-0,70, 0,67	0,966	-0,55	-1,22, 0,10	0,098

Insuficiência Cardíaca; NYHA- New York Heart Association; HAS- Hipertensão Arterial Sistêmica; DM- Diabetes Mellitus; IMC- Índice de Massa Corporal

Tabela 5. Mediana de ingestão de nutrientes de acordo com os tercis de adesão a padrões alimentares de pacientes hospitalizados com ICC em Aracaju, SE, 2021

c	Fibra (g)		Gordura saturada (g)		Gordura monosaturada (g)		Gordura polinsaturada (g)		Trans (g)		Açúcar total (g)		Açúcar de adição (g)		Sódio total (mg)	
	Mediana	**IIQ**	**Mediana**	**IIQ**	**Mediana**	**IIQ**	**Mediana**	**IIQ**	**Mediana**	**IIQ**	**Mediana**	**IIQ**	**Mediana**	**IIQ**	**Mediana**	**IIQ**
Tradicional																
T1	23,36	13,07	20,82	17,19	21,32	10,99	10,45	4,69	2,23	2,10	110,02	72,90	25,23	27,73	1.379,33	919,81
T2	32,32	17,41	27,74	19,39	27,58	16,39	12,98	6,64	3,34	1,95	134,10	71,72	32,42	31,87	1.315,05	717,44
T3	42,51	25,30	45,83	22,99	42,68	23,02	21,76	11,79	6,49	4,60	223,91	124,18	84,28	59,47	1.825,25	1.358,28
p	<0,001[a,b,c]		<0,001[a,b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[a,b,c]		<0,001[a,b,c]		<0,001[a,b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[b,c]	
Mediterrâneo																
T1	21,85	11,54	26,56	17,79	24,53	16,00	11,57	6,63	3,00	2,22	116,80	70,29	30,51	39,92	968,74	446,13
T2	28,77	13,79	26,05	20,47	23,63	13,84	12,34	6,36	2,94	2,49	134,71	85,17	36,69	45,14	1.455,02	662,21
T3	46,06	21,78	41,77	22,93	42,68	22,83	22,22	12,63	4,83	4,79	223,36	131,65	63,98	82,27	2.166,78	1.263,46
p	<0,001[a,b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[a,b,c]		<0,001[b,c]	
Dual																
T1	29,28	18,97	25,65	21,15	22,49	17,33	12,91	11,80	3,34	2,85	123,62	96,86	41,72	53,92	1.744,32	1.164,14
T2	25,53	15,22	26,56	14,37	23,74	10,16	11,55	4,72	2,92	2,45	125,02	81,32	34,62	49,63	1232,96	674,78
T3	41,38	24,63	44,52	22,21	42,23	20,96	17,74	10,90	4,81	5,30	195,57	127,79	41,58	78,95	1499,65	960,23
p	<0,001[b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[b,c]		<0,001[b,c]		0,350		<0,001[a,b]	

IQQ- Intervalo Interquartil
a. significativo entre T1 e T2
b. significativo entre T1 e T3
c. significativo entre T2 e T3

DISCUSSÃO

O hábito alimentar dos pacientes com IC em Sergipe foram representados por três padrões alimentares caracterizados por alimentos saudáveis e não saudáveis e que apresentaram associação com as variáveis demográficas, econômicas e clínicas.

A população estudada apresentou características semelhantes às encontradas em outros inquéritos conduzidos no Brasil, América Latina e nos EUA (ALBUQUERQUE et al. 2015; BOCCH 2013; CHEN et al, 2011). A prevalência de idosos internados por descompensação da IC variou de 70 a 73% nesses registros. O I Registro Brasileiro de IC (BREATHE), realizado por Albuquerque et al. (2015), contou com 1.263 pacientes hospitalizados em 51 centros de diferentes regiões, com idade média de 64 ± 16 anos, atendidos pelo sistema público de saúde (64,8%), hipertensos (70,8%) e diabéticos (34%). Houve discrepância com o presente estudo em relação à raça e ao sexo, tendo o registro nacional uma maior prevalência para mulheres (60%) e etnia branca autorreferida (59%). Porém, a proporção de mulheres encontradas em Sergipe foi semelhante à da Paraíba (48%), e no estudo em nível nacional (49%) (FERNANDES et al. 2020) e aos ensaios dos EUA (40% a 50%) (AMBROSY et al. 2014 e HSICH e PINÃ, 2009).

O padrão “Tradicional” é caracterizado por alimentos típicos da população brasileira nordestina com a presença de alimentos como feijão, arroz, massas, cuscuz de milho, raízes e tubérculos, ovos e farinha de mandioca somados a alimentos ultraprocessados como doces, sobremesas, lanches e embutidos. De acordo com a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF 2017-2018), o Nordeste apresenta a segunda maior frequência no consumo de farinha de mandioca do país e a maior frequência alimentar de aves (37,4%), milho (25,8%), macarrão e preparações derivadas (23,4%), ovos (18,1%) e feijão (13,5%). A presença de todos os grupos alimentares nesse padrão é responsável por uma qualidade nutricional combinada com a oferta de nutrientes saudáveis como carboidratos complexos, fibras, vitaminas, minerais e gorduras insaturadas, contrastados com açúcares simples, gordura saturada, trans e sódio oriundos dos lanches, sobremesas, embutidos e carnes, que também fazem parte do padrão.

De acordo com a dieta brasileira cardioprotetora, elaborada pelo Ministério da Saúde em parceria com o Hospital do Coração, o padrão ocidental exige dos pacientes cardiopatas um controle maior no consumo, pois é observada maior frequência de alimentos pertencentes aos grupos amarelo e azul, os quais, apesar de serem compostos de alimentos *in natura*, minimamente processados ou processados, fornecem mais energia, gordura saturada, sal e colesterol (azul), que podem dificultar o tratamento (BRASIL, 2018). Além disso, segundo a

III Diretriz Brasileira de IC Crônica, o tratamento desta síndrome clínica consiste na adoção de um plano alimentar, que priorize fontes de carboidrato complexo, gordura mono e poliinsaturadas, além de restringir alimentos ricos em sódio (BOCCHI *et al.* 2009).

A menor adesão das mulheres ao padrão tradicional pode estar associada à falta de cuidado e conhecimento nutricional pela população masculina (DORNER et al. 2013). As mulheres são mais preocupadas com a qualidade da alimentação e buscam analisar mais as informações dos rótulos de alimentos como lista de ingredientes, o tamanho da porção e o apelo da qualidade do produto (STRAN e KNOL, 2013). Além disso, o fato de a preparação ser atribuída, historicamente, às mulheres, diminui o consumo de refeições prontas e fora do domicílio (POF 2017-2018).

Inquéritos nacionais apontam que os homens apresentam pior qualidade na alimentação, quando comparados às mulheres, o que corrobora com o presente estudo. É observado que eles ingerem mais alimentos ultraprocessados, sal, refrigerantes, leite e carnes com excesso de gordura e menos *in natura*, ou minimamente processados, como frutas e hortaliças (POF 2017-2018; VIGITEL 2019; PNS, 2013). O estudo de Assumpção et al. (2017) apresentou diferença entre o Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R) para homens e mulheres, sendo que elas apresentaram escores superiores nos componentes de frutas, vegetais e leite; enquanto para eles, o escore foi maior apenas para os componentes carnes e ovos. Esses dados corroboram com Canuto et al. (2019), que, em revisão sistemática sobre iniquidades sociais no consumo alimentar no Brasil, observaram, em síntese, que os homens ingerem mais alimentos típicos da dieta brasileira somados a alimentos considerados de risco para as DCNT. Já as mulheres têm um consumo alimentar mais prudente, composto por frutas, vegetais e sucos naturais.

Já em relação a idade, a maior menor adesão ao padrão tradicional encontrado pode estar associado ao fato dessa população ter um maior cuidado na ingestão alimentar devido à preocupação com a saúde e/ou também pela maior probabilidade de apresentarem morbidades que necessitam, em seu tratamento, de ajustes nos hábitos alimentares (PILGER; MENON; MATHIAS, 2013; PIRES et al. 2018). Além disso, pessoas de maior idade apresentam monotonia alimentar que não contempla, na maioria das vezes, alimentos processados e ultraprocessados em seus hábitos, pois quando formados havia uma baixa disponibilidade e eram considerados como menos digestivos e inapropriados para a idade, resultando em um baixo consumo desses produtos (GOMES, SOARES e GONÇALVES, 2016). Ao avaliarem a qualidade da dieta em uma população de servidores públicos, Pires et al. (2018) observaram que pessoas com idade acima dos 65 anos e com baixa escolaridade apresentaram melhores pontuações nos escores de maior qualidade. Resultado semelhante foi verificado por Beck et

al. (2017), ao avaliarem o padrão alimentar e as características socioeconômicas na população da Nova Zelândia. Os idosos apresentam maior adesão ao padrão "Saudável", composto por cereais matinais, leite desnatado, soja e leite de arroz, sopa e caldo, iogurte, banana, maçã, outras frutas e chá e baixo consumo de tortas e doces, batatas fritas, pão branco, comida para levar, refrigerantes, cerveja e vinho.

A I Diretriz sobre o consumo de gordura e saúde cardiovascular e o Posicionamento sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular expõem sobre a participação das gorduras e do carboidrato simples na gênese das DCV. Segundo os documentos, o alto consumo de lipídeos saturados e *trans* se correlaciona com a elevação do LDL-c e, consequentemente, com o aumento do risco cardiovascular. Além disso, o tipo de gordura consumido pode influenciar, também, outros fatores de risco como a resistência à insulina e aumento da pressão arterial. Quanto aos carboidratos simples, de rápida absorção, a alta ingestão favorece um desequilíbrio entre a oferta de lipídeos e os demais nutrientes, possibilitando o estabelecimento de hipercolesterolemia, excesso de peso, desenvolvimento da obesidade e alterações pós-prandial como hiperglicemia, hiperinsulinemia e hipertrigliceridemia, todos associados ao risco cardiovascular aumentado (SANTOS *et al.*, 2013; IZAR et al. 2021).

O padrão "Mediterrâneo" é composto por alimentos que ofertam nutrientes mais saudáveis como carboidrato complexo, vitaminas e minerais, gordura poliinsaturada e proteínas e afastam o consumo de açúcar simples dos refrigerantes e gordura saturada das carnes vermelhas. Esse padrão recebeu esta denominação por ser semelhante à dieta Mediterrânea, cujos alguns alimentos recomendados são frutas, vegetais, legumes e azeite de oliva e baixa ingestão de açúcar simples oriunda de bebidas adoçadas (TRICHOPOULOU et al. 1995). Quanto à dieta cardioprotetora, ela apresenta mais alimentos do grupo verde, classificados como cardioprotetores ricos em vitaminas, minerais, fibras e antioxidantes (BRASIL, 2018).

A adesão à dieta mediterrânea tem sido associada não apenas à diminuição na incidência, como também nos desfechos da IC (D'ALMEIDA et al.2018). Tekonidis et al. (2016) observaram redução de 45% na mortalidade por esta enfermidade para o quartil mais alto, comparado ao mais baixo da pontuação de adesão desse padrão. Já Fitó et al. (2014) verificaram que o consumo desse padrão, com adição de azeite de oliva virgem ou nozes ,diminuiu o peptídeo natriurético cerebral-BNP, marcador importante do prognóstico de pacientes com IC, ($p< 0,05$) e a LDL oxidada (principalmente no grupo com azeite de oliva, $p=0,004$) em relação ao grupo controle.

Assim como o "tradicional", o padrão "dual", composto de comidas rápidas e de fácil preparo como os lanches, pães, doces e sobremesas, ricos em carboidrato simples, mas também

em açúcares complexos e gorduras boas oriundas da sopa e azeite de oliva, requer maiores cuidados durante o tratamento de eventos cardiovasculares.

Percebe-se a substituição de alimentos fonte de gordura saturada por fonte em carboidrato, o que pode estar associado ao fato das recomendações e/ou orientações nutricionais indicarem a redução no consumo de gorduras. Porém, o tipo e a quantidade de carboidrato têm influência de forma significativa no tratamento dessas patologias, uma vez que a gordura saturada pode ser sintetizada por meio da lipogênese de novo a partir do acetil coa, produto do metabolismo de carboidratos (IZAR et al. 2021). Lima et al. (2019) observaram que nos serviços de saúde público e, principalmente, no privado as principais orientações nutricionais para pacientes pós-infarto foram em relação ao sal de adição, alimentos salgados, carnes vermelhas, embutidos, gorduras e frituras.

O fato da população de menor renda reduzir as pontuações de adesão ao padrão dual, considerado não saudável já é discutido na literatura. Os estudos mostram que ter um maior poder aquisitivo não está ligado, necessariamente, a uma alimentação saudável (CANUTO et al. 2019; POF 2017-2018;). Do mesmo modo que eles têm a oportunidade de consumir alimentos *in natura* com maior valor monetário, eles também consomem muitos alimentos industrializados e refeições prontas. O último resultado da POF (2017-2018) observou que a população com classes de renda mais baixas consumiu alimentos saudáveis como arroz e feijão, batata doce, farinha de mandioca e milho em maiores quantidades, quando comparados aos indivíduos de classes de maior renda (POF 2017-2018). Esse resultado corrobora com o presente estudo, que encontrou associação do padrão "Mediterrâneo" com a baixa renda e do padrão "tradicional", composto por alimentos saudáveis e não saudáveis, com a alta renda.

O Estudo de Torreglosa et al. (2020), ao avaliar o custo direto da alimentação com a qualidade da dieta de indivíduos adultos com doença cardiovascular no Brasil, verificou que não existe diferenças significativas entre a alimentação classificada como de boa e pior qualidade nutricional, o que pode minimizar barreiras à adoção de hábitos alimentares saudáveis taxados, muitas vezes, como caro.

De acordo com o discutido e com o objetivo de minimizar as consequências ocasionadas pela IC, observa-se a necessidade de implementação de estratégias, as quais mantenham os bons hábitos alimentares das mulheres e idosos, mas que também incentivem a adoção de padrões saudáveis por homens, indivíduos sem patologias, sem companheiros, com alta renda e atendidos no serviço privado de saúde.

As limitações do presente estudo que devem ser consideradas são comuns a estudos transversais que avaliam consumo alimentar da população. São elas: não permitir

estabelecimento de relações causais, e sim apenas associações entre as variáveis; perda de dados de algumas variáveis ou informações incompletas; viés de super ou subestimação por instrumentos disponíveis na literatura que exigem memória do entrevistado e que contam com variabilidade inter e intraindividual; a subjetividade da análise fatorial exploratória, uma vez que o pesquisador decide pelo agrupamento dos alimentos, número de fatores e os valores da carga fatorial significante. Porém, todas as decisões foram baseadas em aspectos metodológicos publicados em estudos científicos que discutem a epidemiologia nutricional associada a padrões alimentares. Vale destacar que este estudo é pioneiro, em âmbito nacional e regional, na avaliação do consumo alimentar a posteriori, com determinação de padrões alimentares em pacientes com IC que devem ser analisados e considerados durante o tratamento da enfermidade.

7 CONCLUSÃO

A população com IC descompensada em Sergipe é composta predominantemente por homens, idosos, negros, com renda familiar menor de 1 salário-mínimo e assistidos pelo setor público. São pacientes com capacidade funcional alterada, hipertensos, excesso de peso e praticantes de atividade física de leve a moderada. A ingestão de bebida alcoólica e tabagismo foram pouco prevalentes na população.

Foram encontrados três padrões alimentares representativos da população estudada denominados como tradicional (marcado por alimentos típicos da dieta nordestina com a oferta de nutrientes saudáveis e não saudáveis) mediterrâneo (composto por alimentos saudáveis indicados pela dieta mediterrânea) e dual (comidas rápidas e de fácil preparo com oferta de nutrientes não saudáveis). Esses padrões foram associados com os fatores demográficos, econômicos e clínicos. Ser do sexo feminino e ter maioridade reduziram as pontuações no escore de adesão ao padrão alimentar tradicional. Já ser atendido no serviço público reduziu as pontuações no escore do padrão dual.

Ao conhecer os hábitos alimentares da população estudada percebe-se a necessidade de implementação de estratégias de educação alimentar e nutricional que incentivem a adoção de padrões alimentares mais saudáveis, como o mediterrâneo encontrado, com alimentos mais protetores dos agravos e limitações na qualidade de vida que a IC pode causar.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABU-SAWWA, Renad; DUNBAR, Sandra B; QUYYUMI, Arshed A et al. Nutrition intervention in heart failure: should consumption of the DASH eating pattern be recommended to improve outcomes?. **Heart failure reviews**, v. 24, n. 4, p. 565-573, 2019.

AKINTOYE, Emmanuel; CRIASOULIS, Alexandros; EGBER, Alexander et al. National trends in admission and in-hospital mortality of patients with heart failure in the United States (2001–2014). **Journal of the American Heart Association**, v. 6, n. 12, p. e006955, 2017.

ALBUQUERQUE, Denilson C; NETO, João DS; BACAL, Fernando *et al.* I Brazilian Registry of Heart Failure-Clinical Aspects, Care Quality and Hospitalization Outcomes. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 104, n. 6, p. 433-442, 2015

ALVES, Mariane de Almeida; SOUZA, Amanda M; BARUFALDJ, Laura A et al. Padrões alimentares de adolescentes brasileiros por regiões geográficas: análise do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, 2019.

AMBROSY, Andrew P; GHEORGHIADE, Mihai; CHIONCEL, Ovidiu et al. Global perspectives in hospitalized heart failure: regional and ethnic variation in patient characteristics, management, and outcomes. **Current heart failure reports**, v. 11, n. 4, p. 416-427, 2014.

ANVERSA, Piero; RICCI, Roberto; OLIVETTI, Giorgio. Análise quantitativa estrutural do miocárdio durante o crescimento fisiológico e hipertrofia cardíaca induzida: uma revisão. **Journal of the American College of Cardiology** , v. 7, n. 5, pág. 1140-1149,1986.

APPEL, Lawrence J; MOORE, Thomas J; OBARZANEK, Eva et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. **New England journal of medicine**, v. 336, n. 16, p. 1117-1124, 1997.

AQUILANI, Roberto; OPASICH, Cristina; VERRI, Manuela *et al.* Is Nutritional Intake Adequate in Chronic Heart Failure Patients? **J Am Coll Cardiol**. v.42, p. 1218-23, 2003.

ASSUMPÇÃO, Daniela; DOMENE, Semiramis M A; FISBERG, Regina M et al. Diferenças entre homens e mulheres na qualidade da dieta: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 347-358, 2017.

BARROSO, Weimar KS; RODRIGUES, Cibele IS; BORTOLOTTO, Luiz A et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 516-658, 2021.

BECK, K. L; JONES, B; ULLAH, I et al. Associations between dietary patterns, socio-demographic factors and anthropometric measurements in adult New Zealanders: an analysis of data from the 2008/09 New Zealand Adult Nutrition Survey. **European journal of nutrition**, v. 57, n. 4, p. 1421-1433, 2018.

BELARDINELLI, Romualdo; GEORGIOU, Demetrios; CIANCI, Giovanni et al. Randomized, controlled trial of long-term moderate exercise training in chronic heart

failure: effects on functional capacity, quality of life, and clinical outcome. **Circulation**, v. 99, n. 9, p. 1173-1182, 1999.

BENJAMIN, Emelia J; MUNTNER, Paul; ALONSO, Alvaro et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2019 Update: A Report From the American Heart Association. **Circulation.** v.139, p: e56-e528, 2019.

BENJAMIN, Emelia J; VIRANI, Salim S; CALLAWAY, Clifton W et al. Heart disease and stroke statistics—2018 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 137, n. 12, p. e67-e492, 2018.

BOCCHI, Edimar A; BRAGA, Fabiana GM; FERREIRA, Silvia MA et al. III Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 1, p. 3-70, 2009.

BOCCHI, Edimar Alcides et al. Atualização da diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica-2012. **Arquivos brasileiros de Cardiologia**, v. 98, p. 1-33, 2012.

BOCCHI, Edimar Alcides; ARIAS, Alexandra; VERDEJO, Mirta et al. The reality of heart failure in Latin America. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 62, n. 11, p. 949-958, 2013.

BRANCA, Luca; SBOLLI, Marco; METRA, Marco et al. Heart failure with mid-range ejection fraction: pro and cons of the new classification of Heart Failure by European Society of Cardiology guidelines. **ESC heart failure**, v. 7, n. 2, p. 381-399, 2020.

BRASIL, Vigitel et al. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. **Brasília: Ministério da Saúde**, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Alimentação cardioprotetora: manual de orientações para os profissionais de saúde da Atenção Básica. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília, 2012. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pnan2011.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira : promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, . – Brasília : Ministério da Saúde, 2008. 210 p.

BUJA, Alessandra; SOLINAS, Giuliana; VISCA, Modesta et al. Prevalence of heart failure and adherence to process indicators: which socio-demographic determinants are involved?. **International journal of environmental research and public health**, v. 13, n. 2, p. 238, 2016.

BUTLER, Javed; FONAROW, Gregg C; ZILE, Michael R et al. Developing therapies for heart failure with preserved ejection fraction: current state and future directions. **JACC: Heart Failure**, v. 2, n. 2, p. 97-112, 2014.

CANUTO, Raquel; FANTON, Marcos; LIRA, Pedro Israel Cabral de. Iniquidades sociais no consumo alimentar no Brasil: uma revisão crítica dos inquéritos nacionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3193-3212, 2019.

CARVALHO, Carolina A; FONSECA, Poliana CA; NOBRE, Luciana N et al. Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 143-154, 2016.

CESSELLI, Daniela; JAKONIUK, Igor; BARLUCCHI, Laura et al. Oxidative stress–mediated cardiac cell death is a major determinant of ventricular dysfunction and failure in dog dilated cardiomyopathy. **Circulation research**, v. 89, n. 3, p. 279-286, 2001.

CHEN, Jersey; NORMAND, Sharon-Lise T; WANG, Yun et al. National and regional trends in heart failure hospitalization and mortality rates for Medicare beneficiaries, 1998-2008. **Jama**, v. 306, n. 15, p. 1669-1678, 2011.

CHEN, Xiaojia; ZHANG, Zhang; YANG, Huijie et al. Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. **Nutrition journal**, v. 19, n. 1, p. 1-10, 2020.

CHESS, David J; STANLEY, William C. Role of diet and fuel overabundance in development and progression of heart failure. **Card Res**. v.79, p. 269-78, 2008.

CHIONCEL, Ovidiu; LAINSCAK, Mitja; SEFEROVIC, Petar M. et al. Epidemiology and one-year outcomes in patients with chronic heart failure and preserved, mid-range and reduced ejection fraction: an analysis of the ESC Heart Failure Long-Term Registry. **European journal of heart failure**, v. 19, n. 12, p. 1574-1585, 2017.

CHUMLEA W.C.; ROCHE, A.F.; MUKHERJEE, D. Nutritional assessment of the elderly through anthropometry. **Columbus (OH):** Ross Laboratories. 1987

CLELAND, John GF. Progression from hypertension to heart failure. **Cardiology**, v. 92, n. Suppl. 1, p. 10-19, 1999.

Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca; ROHDE, Luis Eduardo Paim. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. **Arq Bras Cardiol**, v. 111, n. 3, p. 436-539, 2018.

CORONEL, R; DE GROOT, JR; VAN LIESHOUT, JJ. Defining heart failure. **Cardiovascular Research,** p.419-422, 2001.

CUNHA, Diana Barbosa; BEZERRA, Ilana N; PEREIRA, Rosangela A et al. At-home and away-from-home dietary patterns and BMI z-scores in Brazilian adolescents. **Appetite**, v. 120, p. 374-380, 2018.

D'ALMEIDA, Karina SM; SPILLERE, Stefanny R; ZUCHINALI, Priccila et al. Mediterranean diet and other dietary patterns in primary prevention of heart failure and changes in cardiac function markers: a systematic review. **Nutrients**, v. 10, n. 1, p. 58, 2018.

DA SILVA VIANA, Paulo A; NETO, Joaquim D C; NOVAIS, Camila T et al. Perfil de pacientes internados para tratamento de insuficiência cardíaca descompensada. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 17, n. 1, 2018.

DA SILVA, Jacqueline Tereza et al. Development of a dietary index based on the Brazilian Cardioprotective Nutritional Program (BALANCE). **Nutrition journal**, v. 17, n. 1, p. 1-9, 2018.

DA SILVA, Jacqueline Tereza; BERSCH-FERREIRA, Angela Cristine; TORREGLOSA, Camila Ragne et al. Development of a dietary index based on the Brazilian Cardioprotective Nutritional Program (BALANCE). **Nutrition journal**, v. 17, n. 1, p. 1-9, 2018.

DE MORAIS, Renato A; SOUZA, Débora T; FERRON, Artur JT et al. Caracterização do padrão alimentar e do estado nutricional dos motoristas de transporte coletivo da cidade de Bauru-SP. **RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, v. 12, n. 71, p. 293-300, 2018.

DEVLIN, Una M; MCNULTY, Breige A; NUGENT, Anne P et al. The use of cluster analysis to derive dietary patterns: methodological considerations, reproducibility, validity and the effect of energy mis-reporting. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 71, n. 4, p. 599-609, 2012.

DIAS, Ingrid A; FERREIRA, Luciano N. Avaliação funcional de pacientes com insuficiência cardíaca congestiva através de escalas padronizadas. **Rev.Saúde.Com.** v. 7, n. 2, p. 116-126, 2011.

DORNER, T. E; STRONEGGER, WJ; HOFFMANN, K et al. Socio-economic determinants of health behaviours across age groups: results of a cross-sectional survey. **Wiener Klinische Wochenschrift**, v. 125, n. 9, p. 261-269, 2013.

DUNCAN, Bruce B; CHOR, Dora; AQUINO, Estrela ML *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil : prioridade para enfrentamento e investigação Transmissíveis no Brasil : prioridade para enfrentamento e investigação Chronic Non-Communicable Diseases in Brazil : priorities for disease management and resear. **Rev Saúde Pública**, v. 46, p. 126–134, 2012.

ESTRUCH, Ramon; MARTINEZ-GONZALEZ, Miguel A; CORELLA, Dolores et al. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. **Annals of internal medicine**, v. 145, n. 1, p. 1-11, 2006.

ESTRUCH, Ramón; ROS, Emilio; SALAS-SALVADO, Jordi et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. **New England Journal of Medicine**, v. 368, n. 14, p. 1279-1290, 2013.

EVANGELISTA, Lorraine S.; KAGAWA-SINGER, Marjorie; DRACUP, Kathleen. Gender differences in health perceptions and meaning in persons living with heart failure. **Heart & Lung**, v. 30, n. 3, p. 167-176, 2001.

EVANGELISTA, Lorraine S; KAGAWA-SINGER, Marjorie.; DRACUP, Kathleen. Gender differences in health perception and meaning in person living with heart failure. **Heart Lung.** v. 30, p. 167, 2001.

FARMAKIS, Dimitrios; SIMITSIS, Panagiotis; TRIPOSKIADIS, Filippos et al. Acute heart failure with mid-range left ventricular ejection fraction: clinical profile, in-hospital management, and short-term outcome. **Clinical Research in Cardiology**, v. 106, n. 5, p. 359, 2017.

FERNANDES, Amanda DF; FERNANCES, Gilson C; MAZZA, Manuel R et al. A 10-year trend analysis of heart failure in the less developed Brazil. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 114, p. 222-231, 2020.

FITÓ, Montserrat; ESTRUCH, Ramon; SALAS-SALVADO, Jordi et al. Effect of the Mediterranean diet on heart failure biomarkers: a randomized sample from the PREDIMED trial. **European journal of heart failure**, v. 16, n. 5, p. 543-550, 2014.

FITÓ, Montserrat; GUXENS, Monica; CORELLA, Dolores et al. Effect of a traditional Mediterranean diet on lipoprotein oxidation: a randomized controlled trial. **Archives of internal medicine**, v. 167, n. 11, p. 1195-1203, 2007.

FONSECA, Cândida; BRAS, Daniel; ARAUJO, Inês et al. Heart failure in numbers: estimates for the 21st century in Portugal. **Revista Portuguesa de Cardiologia (English Edition)**, v. 37, n. 2, p. 97-104, 2018.

FURLAN-VIEBIG, Renata; PASTOR-VALERO, Maria. Desenvolvimento de um questionário de freqüência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, p. 581-584, 2004.

GLEASON, Philip M; BOUSHEY, Carol J; HARRIS, Jeffrey E et al. Publishing nutrition research: A review of multivariate techniques—Part 3: Data reduction methods. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 115, n. 7, p. 1072-1082, 2015.

GO, Alan S; MOZAFFARIAN, Dariush; ROGER, Véronique *et al.* Heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**. v.129, n.3, p. e28-2292, 2014.

Grupo de Estudos de Insuficiência Cardíaca (GEIC), Sociedade Brasileira de Cardiologia. Revisão das II Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia para o Diagnóstico e Tratamento da Insuficiência Cardíaca. **Arq Bras Cardiol;** v.79, (suppl. IV), p. 1-30, 2002

GU, Qianqian; SABLE, Carly M; BROOKS-WILSON, Angela et al. Dietary patterns in the healthy oldest old in the healthy aging study and the Canadian longitudinal study of aging: a cohort study. **BMC geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 1-7, 2020.

HAIR, Joseph F; BLACK, WC; BABIN,. BJ et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman editora, 2009.

HE, Kun-Lun; BURKHOFF, Daniel; LENG, Wen-Xiu et al. Comparison of ventricular structure and function in Chinese patients with heart failure and ejection fractions> 55% versus 40% to 55% versus< 40%. The American journal of cardiology, v. 103, n. 6, p. 845-851, 2009.

HEIDENREICH, Paul A; ALBERT, Nancy M; ALLEN, Larry A et al. Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. **Circulation: Heart Failure**, v. 6, n. 3, p. 606-619, 2013.

HO, Kalon KL; PINSKY, Joan L; KANNEL, William B et al. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 22, n. 4S1, p. A6-A13, 1993.

HOFFMANN, Kurt; SCHULZE, Mathias B; SCHIENKIEWITZ, Anja et al. Application of a new statistical method to derive dietary patterns in nutritional epidemiology. **American journal of epidemiology**, v. 159, n. 10, p. 935-944, 2004.

HSICH, Eileen M.; PIÑA, Ileana L. Heart failure in women: a need for prospective data. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 54, n. 6, p. 491-498, 2009.

HU, Frank B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Current opinion in lipidology**, v. 13, n. 1, p. 3-9, 2002.

HU, Frank B; RIMM, Eric B; STAMPFER, Meir J et al. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. **The American journal of clinical nutrition**, v. 72, n. 4, p. 912-921, 2000.

HUMMEL, Scott L; SEYMOUR, E M; BROOK, Robert D et al. Low-sodium DASH diet improves diastolic function and ventricular–arterial coupling in hypertensive

heart failure with preserved ejection fraction. **Circulation: Heart Failure**, v. 6, n. 6, p. 1165-1171, 2013.

IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018. Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2018.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. p. 71–84, 2013.

IDE, Tomomi; TSUTSUI, Hiroyuki; HAYASHIDANI, Shunji et al. Mitochondrial DNA damage and dysfunction associated with oxidative stress in failing hearts after myocardial infarction. **Circulation research**, v. 88, n. 5, p. 529-535, 2001.

IMAMURA, Fumiaki; JACQUES, Paul F. Invited commentary: dietary pattern analysis. **American journal of epidemiology**, v. 173, n. 10, p. 1105-1108, 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: tabelas de composição nutricional dos alimentos consumidos no Brasil. Rio de Janeiro; 2011, 351

IZAR, Maria C O; LOTTENBERG, Ana M; GIRALDEZ, Viviane Z R et al. Posicionamento sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular– 2021. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 160-212, 2021.

JAMES, R. Nutritional support in alcoholic liver disease: a review**. Journal of Human Nutrition.** v. 2, p. 315-323, 1989.

JANSEN, Ann K; ROSA, Giselle GG; FILHO, José DL et al. Padrão alimentar de idosos longevos não frágeis e sua relação com baixo peso, massa, força muscular e teste de velocidade de marcha. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, 2020.

JUÁREZ-VELA, R; SARABIA-COBO, CM, ANTÓN-SOLANAS, I. et al. Investigating self-care in a sample of patients with decompensated heart failure: A cross-sectional study. **Revista Clínica Española (English Edition)**, v. 219, n. 7, p. 351-359, 2019.

KAISER, Henry F. A second generation little jiffy. **Psychometrika**, v. 35, n. 4, p. 401-415, 1970.

KAISER, Henry F.; RICE, John. Little jiffy, mark IV. **Educational and psychological measurement**, v. 34, n. 1, p. 111-117, 1974.

KANT, Ashima K. Padrões dietéticos e resultados de saúde. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 104, n. 4, pág. 615-635, 2004.

KAPOOR, John R; KAPOOR, Roger; JU, Christine et al. Precipitating clinical factors, heart failure characterization, and outcomes in patients hospitalized with heart failure with reduced, borderline, and preserved ejection fraction. **JACC: Heart Failure**, v. 4, n. 6, p. 464-472, 2016.

KOUVARI, Matina; CHRYSOHOOU, Christina; AGGELOPOULOS, Panagiotis et al. Mediterranean diet and prognosis of first-diagnosed Acute Coronary Syndrome patients according to heart failure phenotype: Hellenic Heart Failure Study. **European journal of clinical nutrition**, v. 71, n. 11, p. 1321-1328, 2017.

KUROGI, Erika M; BUTCHER, Rita C G S; SALVETTI, Marina G et al. Relationship between functional capacity, performance and symptoms in hospitalized patients with heart failure. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020.

LAM, CS; SOLOMON, Scott D. The middle child in heart failure: heart failure with mid-range ejection fraction (40-50%). **European Journal of heart failure**, v. 16, n. 10, p. 1049-1055, 2014.

LANE, Melissa M; DAVIS, Jessica A; BEATTIE, Sally et al. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: a systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. **Obesity Reviews**, v. 22, n. 3, p. e13146, 2021.

LARA, Kyla M; LEVITAN, Emily B; GUTIERREZ, Orlando M et al. Dietary patterns and incident heart failure in US adults without known coronary disease. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 73, n. 16, p. 2036-2045, 2019.

LESSA, Inês. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. **Rev bras hipertens**, v. 8, n. 4, p. 383-92, 2001

LEVITAN, Emily B.; WOLK, Alicja; MITTLEMAN, Murray A. Consistency with the DASH diet and incidence of heart failure. **Archives of internal medicine**, v. 169, n. 9, p. 851-857, 2009b.

LEVITAN, Emily B.; WOLK, Alicja; MITTLEMAN, Murray A. Relation of consistency with the dietary approaches to stop hypertension diet and incidence of heart failure in men aged 45 to 79 years. **The American journal of cardiology**, v. 104, n. 10, p. 1416-1420, 2009a.

LEVITAN, Emily B; LEWIS, Cora E; TINKER, LESLEY et al. Mediterranean and DASH diet scores and mortality in women with heart failure: The Women's Health Initiative. **Circulation: Heart Failure**, v. 6, n. 6, p. 1116-1123, 2013.

LEVY, Daniel et al. The progression from hypertension to congestive heart failure. **Jama**, v. 275, n. 20, p. 1557-1562, 1996.

LIMA, Ticiane C R M; SILVA, Danielle G; BARRETO, Ikaro D C et al. Quality of Intra-Hospital Nutritional Counseling in Patients with STEMI in the public and private health networks of Sergipe: the VICTIM register. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 113, p. 260-269, 2019.

LIPSCHITZ, David A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary care**, v. 21, n. 1, p. 55–67, mar. 1994

LIYANAGE, Thaminda; NINOMIYA, Toshiharu; WANG, Amanda et al. Effects of the Mediterranean diet on cardiovascular outcomes—a systematic review and meta-analysis. **PloS one**, v. 11, n. 8, p. e0159252, 2016.

LOPATIN, Yuri. Heart failure with mid-range ejection fraction and how to treat it. **Cardiac failure review**, v. 4, n. 1, p. 9, 2018.

MACHADO D'ALMEIDA, Karina; SPILLERE, Stefanny R; ZUCHINALI, Priccila et al. Mediterranean diet and other dietary patterns in primary prevention of heart failure and changes in cardiac function markers: a systematic review. **Nutrients**, v. 10, n. 1, p. 58, 2018.

MAHMOOD, Syed S.; WANG, Thomas J. The epidemiology of congestive heart failure: Contributions from the Framingham Heart Study. **Global heart**, v. 8, n. 1, p. 77-82, 2013.

MALACHIAS, MVB; FRANCO, RJS; FORJAZ, CLM et al. 7th Brazilian Guideline of Arterial Hypertension: chapter 7-pharmacological treatment. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 107, p. 35-43, 2016.

MARCHIONI, Dirce ML; LATORRE, Maria RDO; ELUF-NETO, Jose et al. Identification of dietary patterns using factor analysis in an epidemiological study in São Paulo. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 123, p. 124-127, 2005.

MARRÓN-PONCE, Joaquín A; FLORES, Mario; CEDIEL, Gustavo et al. Associations between consumption of ultra-processed foods and intake of nutrients related to chronic non-communicable diseases in Mexico. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 119, n. 11, p. 1852-1865, 2019.

MATSUDO, Sandra M; MATSUDO, Vitor R; ARAUJO, Timoteo et al. Level of physical activity in adults, including and excluding walking, according to the knowledge of Agita São Paulo Program. **Med Sci Sports Exer,** v. 33, 5 Suppl, 2001.

MAUGERI, Andrea; HRUSKOVA, Jana J; HLINOMAZ, Ota et al. How dietary patterns affect left ventricular structure, function and remodelling: evidence from the Kardiovize Brno 2030 study. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 1-10, 2019.

META-ANALYSIS GLOBAL GROUP IN CHRONIC HEART FAILURE (MAGGIC). The survival of patients with heart failure with preserved or reduced left ventricular ejection fraction: an individual patient data meta-analysis. **European heart journal**, v. 33, n. 14, p. 1750-1757, 2012.

MIRÓ, Òscar; ESTRUCH, Ramon; MARTIN-SANCHEZ, Francisco J et al. Adherence to Mediterranean diet and all-cause mortality after an episode of acute heart failure: results of the MEDIT-AHF study. **JACC: Heart Failure**, v. 6, n. 1, p. 52-62, 2018.

MONTERA, M.W. *et al.* II Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca aguda.**Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 3, p. 2-65, 2009

MONTERA, Marcelo W; ALMEIDA, Dirceu R; TINOCO, Evandro M *et al.* II Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 3, p. 2-65, 2009

MOZAFFARIAN Dariush, BENJAMIN, Emelia J, GO, Alan S et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 133, n. 4, p. e38-e360, 2016.

NGUYEN, Ha T; BERTONI, Alain G; NETTLETON, Jennifer A et al. DASH eating pattern is associated with favorable left ventricular function in the multi-ethnic study of atherosclerosis. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 31, n. 6, p. 401-407, 2012.

NOGUEIRA, Patrícia Resende; RASSI, Salvador; CORRÊA, Krislainy de Sousa. Perfil epidemiológico, clínico y terapéutico de la insuficiencia cardíaca en hospital terciario. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 95, p. 392-398, 2010.

Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos, 4nd ed., Campinas: Book Editora; 2011, 161.

OHLMEIER, Christoph; MIKOLAJCZYK, Rafael; FRICK Johann et al. Incidence, prevalence and 1-year all-cause mortality of heart failure in Germany: a study based on electronic healthcare data of more than six million persons. **Clinical Research in Cardiology**, v. 104, n. 8, p. 688-696, 2015.

OLINTO, Maria Teresa Anselmo. Padrões alimentares: análise de componentes principais. **Kac G, Sichieri R, Gigante DP, organizadores. Epidemiologia nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Editora Atheneu**, p. 213-25, 2007.

PANAGIOTAKOS, Demosthenes B.; PITSAVOS, Christos; STEFANADIS, Christodoulos. α-Priori and α-Posterior Dietary Pattern Analyses Have Similar Estimating and Discriminating Ability in Predicting 5-Y Incidence of Cardiovascular Disease: Methodological Issues in Nutrition Assessment. **Journal of food science**, v. 74, n. 7, p. H218-H224, 2009.

PAPADAKI, Angeliki; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, Miguel A; ALONSO-GÓMEZ, Angel et al. Mediterranean diet and risk of heart failure: results from the PREDIMED randomized controlled trial. **European journal of heart failure**, v. 19, n. 9, p. 1179-1185, 2017.

Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018 (POF): **análise do consumo alimentar pessoal** no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 2020

PETERSEN, Lucas C; DANZMANN, Luiz C; BARTHOLOMAY, Eduardo et al. Sobrevida de Pacientes com Insuficiência Cardíaca Aguda e Fração de Ejeção Intermediária em um País em Desenvolvimento–Estudo de Coorte no Sul do Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 14-23, 2021.

PILGER, Calíope; MENON, Mario U; MATHIAS, Thais A F. Utilización de servicios de salud por ancianos viviendo en la comunidad. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, n. 1, p. 213-220, 2013.

PIRES, Raphaela K; LUFT, Vivian C; ARAUJO, M C et al. Análise crítica do índice de qualidade da dieta revisado para a população brasileira (IQD-R): aplicação no ELSA-Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 703-713, 2020.

POFFO, Milton R; ASSIS, Amberson V; FRACASSO, Maíra et al. Profile of patients hospitalized for heart failure in tertiary care hospital. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, p. 189-198, 2017.

PONIKOWSKI, Piotr; ANKER, Stefan D.; ALHABIB, Khalid F et al. Heart failure: preventing disease and death worldwide. **ESC heart failure**, v. 1, n. 1, p. 4-25, 2014.

PONIKOWSKI, Piotr; VOORS, Adriaan A; ANKER, Stefan D et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. **Kardiologia Polska (Polish Heart Journal)**, v. 74, n. 10, p. 1037-1147, 2016.

RAÎCHE, Gilles; WALLS, Theodore A; MAGIS, David et al. Non-graphical solutions for Cattell's scree test. **Methodology**, 2013.

RAUBER, Fernanda; LOUZADA, Maria LC; STEELE, Euridice M et al. Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008–2014). **Nutrients**, v. 10, n. 5, p. 587, 2018.

RAZAVI, Alexander C; BAZZANO, Lydia A; HE, Jiang et al. Consumption of animal and plant foods and risk of left ventricular diastolic dysfunction: the Bogalusa Heart Study. **ESC heart failure**, v. 7, n. 5, p. 2700-2710, 2020.

RIFAI, Luay; PISANO, Carol; HAYDEN, Janel et al. Impact of the DASH diet on endothelial function, exercise capacity, and quality of life in patients with heart failure. In: **Baylor University Medical Center Proceedings**. Taylor & Francis, 2015. p. 151-156.

RIFAI, Luay; SILVER, Marc A. A review of the DASH diet as an optimal dietary plan for symptomatic heart failure. **Progress in cardiovascular diseases**, v. 58, n. 5, p. 548-554, 2016.

ROCHA, Naruna Pereira; MILAGRES, Luana C; LONGO, Giana Z et al. Association between dietary pattern and cardiometabolic risk in children and adolescents: a systematic review☆. **Jornal de pediatria**, v. 93, p. 214-222, 2017.

ROHDE, Luis EP; MONTERA, Marcelo W; BOCCHI, Edimar A et al. Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 111, n. 3, p. 436-539, 2018.

SABRI, Abdelkarim; HUGHIE, Hoyt H.; LUCCHESI, Pamela A. Regulation of hypertrophic and apoptotic signaling pathways by reactive oxygen species in cardiac myocytes. **Antioxidants and Redox Signaling**, v. 5, n. 6, p. 731-740, 2003.

SACKS, Frank M; OBARZANEK, Eva; WINDHAUSER, Marlene M et al. Rationale and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial (DASH): a multicenter controlled-feeding study of dietary patterns to lower blood pressure. **Annals of epidemiology**, v. 5, n. 2, p. 108-118, 1995.

SACKS, Frank M; SVETKEY, Laura P; VOLLMER, William M et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. **New England journal of medicine**, v. 344, n. 1, p. 3-10, 2001.

SALEHI-ABARGOUEI, Amin; MAGHSOUDI, Zahra; SHIRANI Fatemeh et al. Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-style diet on fatal or nonfatal cardiovascular diseases—incidence: a systematic review and meta-analysis on observational prospective studies. **Nutrition**, v. 29, n. 4, p. 611-618, 2013.

SANTOS, Raul D; GAGLIARDI A C M; XAVIER, H T et al. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 100, n. 1, p. 1-40, 2013.

SAVARESE, Gianluigi; LUND, Lars H. Global public health burden of heart failure. **Cardiac failure review**, v. 3, n. 1, p. 7, 2017.

SAVARESE, Gianluigi; VEDIN, Ola; D'AMARIO, Domenico et al. Prevalence and prognostic implications of longitudinal ejection fraction change in heart failure. **JACC: Heart Failure**, v. 7, n. 4, p. 306-317, 2019.

SCHULZE, Matthias B.; HOFFMANN, Kurt. Methodological approaches to study dietary patterns in relation to risk of coronary heart disease and stroke. **British Journal of Nutrition**, v. 95, n. 5, p. 860-869, 2006.

SCHULZE, Matthias B; MARTINEZ-GONZALEZ, Miguel A; LICHTENSTEIN, Alice H et al. Food based dietary patterns and chronic disease prevention. **bmj**, v. 361, 2018.

SCHWERIN, Horace S; STANTON, J L; RILEY, AM et al. Food eating patterns and health: a reexamination of the Ten-State and HANES I surveys. **The American journal of clinical nutrition**, v. 34, n. 4, p. 568-580, 1981.

SILVA, Thays de A; VASCONCELOS, Sandra ML. Procedimentos metodológicos empregados em questionários de frequência alimentar elaborados no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista de Nutrição**, v. 25, p. 785-797, 2012.

SLATTERY, Martha L. Defining dietary consumption: is the sum greater than its parts?. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 88, n.1, 2008.

STEVENS, Bryce; PEZZULLO Lynne; VERDIAN Lara et al. The economic burden of heart conditions in Brazil. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 111, p. 29-36, 2018.

STRAN, Kimberly A.; KNOL, Linda L. Determinants of food label use differ by sex. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 113, n. 5, p. 673-679, 2013.

STRENGERS, Julia G; RUIJTER, Hester MD; BOER, Jolanda MA. et al. The association of the Mediterranean diet with heart failure risk in a Dutch population. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 31, n. 1, p. 60-66, 2021.

STRUTHERS, Allan D. The diagnosis of heart failure. **Heart**, v. 84, n. 3, p. 334-338, 2000.

TAKEI, Makoto; KOHSAKA, Shun; SHIRAISHI, Yasuyuki et al. Heart failure with midrange ejection fraction in patients admitted for acute decompensation: a report from the Japanese Multicenter Registry. **Journal of cardiac failure**, v. 25, n. 8, p. 666-673, 2019.

TAN, Lip-Bun; WILLIAMS, Simon G; TAN, David KH et al. So many definitions of heart failure: are they all universally valid? A critical appraisal. **Expert review of cardiovascular therapy**, v. 8, n. 2, p. 217-228, 2010.

TAYLOR, Clare J; ORDÓÑEZ-MENA, José M; ROALFE, Andrea K et al. Trends in survival after a diagnosis of heart failure in the United Kingdom 2000-2017: population based cohort study. **bmj**, v. 364, 2019.

TEKTONIDIS, Thanasis G; ÅKESSON, Agneta; GIGANTE, Bruna et al. A Mediterranean diet and risk of myocardial infarction, heart failure and stroke: a population-based cohort study. **Atherosclerosis**, v. 243, n. 1, p. 93-98, 2015.

TEKTONIDIS, Thanasis G; ÅKESSON, Agneta; GIGANTE, Bruna et al. Adherence to a Mediterranean diet is associated with reduced risk of heart failure in men. **European journal of heart failure**, v. 18, n. 3, p. 253-259, 2016.

TERRY, Paul; HU, Frank B; HANSEN, Holger et al. Prospective study of major dietary patterns and colorectal cancer risk in women. **American journal of epidemiology**, v. 154, n. 12, p. 1143-1149, 2001b.

TERRY, Paul; SUZIKI, Reiko; HU, Frank B et al. A prospective study of major dietary patterns and the risk of breast cancer. **Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers**, v. 10, n. 12, p. 1281-1285, 2001a.

TORREGLOSA, Camila R; SARTI, Flavia M; BERESCH-FERREIRA, Angela et al. Qualidade da dieta e despesa diária com alimentação em adultos com doença cardiovascular no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.

TRICHOPOULOU, Antonia; KOURIS-BLAZOS, Antigone; WAHLQVIST Mark L et al. Diet and overall survival in elderly people. **Bmj**, v. 311, n. 7018, p. 1457-1460, 1995.

TSUJI, Kanako; SAKATA, Yasuhiko; NOCHIOKA, Kotaro et al. Characterization of heart failure patients with mid-range left ventricular ejection fraction—a report from the CHART-2 Study. **European journal of heart failure**, v. 19, n. 10, p. 1258-1269, 2017.

TSUTSUI, Hiroyuki; KINUGAWA, Shintaro; MATSUSHIMA, Shouji. Oxidative stress and heart failure. **American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology**, v. 301, n. 6, p. H2181-H2190, 2011.

TUTTOLOMONDO, Antonino; RAIMONDO, Domenico Di; CASUCCIO, Alessandra et al. Mediterranean diet adherence and congestive heart failure: Relationship with clinical severity and ischemic pathogenesis. **Nutrition**, v. 70, p. 110584, 2020.

TUTTOLOMONDO, Antonino; SIMONETTA, Irene; DAIDONE, Mario et al. Metabolic and vascular effect of the Mediterranean diet. **International journal of molecular sciences**, v. 20, n. 19, p. 4716, 2019.

VIRANI Salim S; ALONSO Alvaro, BENJAMIN Emelia J et al. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Associationexternal icon. **Circulation.** v141, n.9, p:e139-596, 2020.

WEBER, Bernardete; BERSCH-FERREIRA, Angela C; TORREGLOSA, Camila R et al. Implementation of a Brazilian Cardioprotective Nutritional (BALANCE) Program for improvement on quality of diet and secondary prevention of cardiovascular events: A randomized, multicenter trial. **American heart journal**, v. 215, p. 187-197, 2019.

WEIKERT, Cornelia; SCHULZE, Matthias B. Evaluating dietary patterns: the role of reduced rank regression. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, v. 19, n. 5, p. 341-346, 2016.

WHO. **World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals**. Geneva: World Health Organization; 2020.

World Health Organization (WHO). Preparation and use of food basead dietary guidelines. Geneva: WHO; 1998. (WHO Technical Report Series 880).

WORLD HEALTH ORGAZINATION – WHO. **Obesity: preventing and managins the global epidemic**. Genebra, 1997

ZIAEIAN, Boback; FONAROW, Gregg C. Epidemiology and aetiology of heart failure. **Nature Reviews Cardiology**, v. 13, n. 6, p. 368-378, 2016.

ANEXO – Parecer do comitê de Ética e Pesquisa

UFS - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Registro de Insuficiência Cardíaca.
Pesquisador: Antonio Carlos Sobral Sousa
Área Temática:
Versão: 2
CAAE: 87651117.8.0000.5546
Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.670.347

Apresentação do Projeto:
Este estudo é uma ampliação do Estudo Congestão, que vem sendo realizado no Hospital São Lucas, e terá estrutura de coleta e de análise semelhante a existente no Estudo VICTIM (Via Crucis para o Tratamento do Infarto do Miocárdio); e contará com a colaboração de sua coordenação para o delineamento do estudo, resultando no grupo de pesquisa VICTIM – CHF (Congestive Heart Failure).

Objetivo da Pesquisa:
Identificar as disparidades, entre o sistema de saúde público e privado, na assistência prestada aos pacientes hospitalizados com IC, bem como traçar a associação entre os fatores causais e determinantes como consumo alimentar e estilo de vida (etilismo, tabagismo e prática de atividade física) com parâmetros bioquímicos, clínicos, antropométricos e nível da capacidade funcional nesses pacientes.
Objetivos Secundários:
• Descrever e comparar as características sócio demográficas, prognóstica, epidemiológica, clínicas, estilo de vida, antropométricas e bioquímicas;• Caracterizar o padrão dietético segundo o grau de processamentos dos alimentos ingeridos;• Estimar a ingestão diária habitual de calorias e nutrientes dos alimentos de acordo com o grau de processamento e sua associação com a incidência de comorbidades em pacientes com ICC;• Verificar a acurácia do diagnóstico clínico pelos critérios de Framingham e escore Boston;

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO REGISTRO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA (VICTIM-CHF)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

REGISTRO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

CONGESTIVE HEART FAILURE REGISTRY

Data: ____/____/____ Nº Questionário: ☐

Iniciais do Paciente: ☐ Leito: ☐

Hospital do Estudo: ☐ São Lucas ☐ Primavera ☐ Cirurgia ☐ HUSE ☐ HU

Pesquisador (Entrevista): _____

Pesquisador (Prontuário): _____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

REGISTRO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA
***Congestive Heart Failure Resgistry* (VICTIM – CHF)**

TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar do estudo, pois você apresenta um quadro clínico que caracteriza a Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC). O estudo será realizado por **meio de entrevista, avaliação antropométrica, consumo alimentar e análise de prontuário** (dados de identificação, dados bioquímicos e clínicos, fatores etiológicos e de risco para a ICC) **e contato telefônico após 30 dias** com o intuito de saber se houve reinternação no decorrer deste período. Durante esse período pode haver risco de constrangimento na realização das medidas antropométricas e aparecimento de hematomas nos locais onde serão feitas as dobras. Além disso, perguntas que exigem autorreflexão como qualidade de vida podem causar desconforto emocional. Participando do estudo o senhor (a) terá conhecimento dos riscos que seu estado nutricional e consumo alimentar podem apresentar para o sucesso do seu tratamento. Será entregue também orientações nutricionais para auxiliar na sua recuperação. Todas essas informações servirão de fonte para caracterizar melhor os pacientes, avaliar a qualidade dos serviços prestados, os resultados obtidos e as possíveis disparidades entre pacientes atendidos pela rede pública de saúde (SUS) e privada com ICC. O senhor (a) não será submetido a nenhum exame ou medicamentos adicionais que não sejam os que o seu médico indicou ou pretende indicar para o seu tratamento nem terá despesas adicionais para participação do estudo. A sua participação beneficiará a população pois poderão conhecer as características da Insuficiência Cardíaca, o seu estado nutricional, bem como, se conscientizarem das suas práticas alimentares e estilo de vida. Além disso, espera-se contribuir com o aumento do conhecimento a respeito da importância da adoção de hábitos alimentares saudáveis na prevenção da doença e promoção da saúde. Todas as suas informações obtidas serão armazenadas em um banco de dados e mantidos em caráter **confidencial e sigiloso**, onde o seu nome não aparecerá em nenhuma publicação. A sua **participação é voluntária** e não implica em nenhum tipo de vínculo ou de contrato trabalhista. O senhor (a) pode recusar a participar ou pode interromper a sua participação em qualquer momento, sem que esta atitude prejudique seu tratamento. É importante ressaltar que o estudo não oferece riscos potenciais. Assim este estudo não assume nenhum compromisso no tratamento de qualquer enfermidade que eventualmente surja no período do estudo. Entretanto, se vier ocorrer, Sr.(a) deverá informar imediatamente à equipe do projeto para que possamos encaminhá-lo (a) ao devido tratamento.

Declaro que li e compreendi este termo de consentimento e todas as minhas dúvidas foram sanadas. Recebi explicações sobre o objetivo de pesquisa e os procedimentos do estudo a que serei submetido. Entendo que, se tenho dúvidas sobre direitos dos voluntários, posso contar com o Comitê de Ética da UFS. Portanto, aceito participar voluntariamente desta pesquisa.

Aracaju, _____ de _____ 20_____

Nome do Paciente: _____

_____
Assinatura do Paciente

_____
Assinatura do Representante pelo Consentimento (Se o paciente não puder assinar)

_____
Assinatura do Pesquisador

Impressão Digital
(Somente se o paciente não souber assinar)

Pesquisadores Responsáveis: Antônio Carlos Sobral Sousa (79) 2107-1191; Juliana Santos Barbosa (79) 98804-0904; Jamille Oliveira Costa (79) 99998-5529; Luciana Vieira Sousa Alves (79) 98852-6032.

EXAMINADOR

Pesquisador: _____ Data: ____/____/____

Inicias do Paciente: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Nº do Prontuário: _____ Nº do Atendimento: _____

Hospital do Estudo: ☐ São Lucas ☐ Primavera ☐ Cirurgia ☐ HUSE ☐ HU

ATENÇÃO

Os dados só devem ser coletados após a confirmação médica do quadro de Insuficiência Cardíaca Congestiva.

CRITÉRIOS DE FRAMINGHAM

01 Critérios Maiores		
A		Dispneia paroxística noturna
B		Turgência jugular
C		Crepitações pulmonares
D		Cardiomegalia (à radiografia de tórax)
E		Edema agudo de pulmão
F		Terceira bulha (galope)
G		Aumento da pressão venosa central (> 16 cm H_2O no átrio direito)
H		Refluxo hepatojugular
I		Perda de peso (> 4,5 kg em 5 dias em resposta ao tratamento)

02 Critérios Menores		
A		Edema de tornozelos bilateral
B		Tosse noturna
C		Dispneia a esforços ordinários
D		Hepatomegalia
E		Derrame pleural
F		Taquicardia (FC > 120 bpm)
G		Diminuição da capacidade funcional em um terço da máxima registrada previamente

03 Diagnóstico de IC (Framingham)

☐ Confirmado ☐ Não confirmado

ATENÇÃO

O diagnóstico pelo critério de Framingham de IC requer a presença simultânea de pelo menos:

- 02 critérios maiores ou
- 01 critério maior com 02 critérios menores

ESCORE DE BOSTON

04 História Clínica (Soma Máxima a ser considerada = 4)		
A		Dispneia em Repouso (4 Pontos)
B		Ortopneia (4 Pontos)
C		Dispneia Paroxística Noturna (3 Pontos)
D		Dispneia ao Caminhar em Área Plana (2 Pontos)
E		Dispneia ao Caminhar em Aclives (1 Pontos)

05 Exame Físico (Soma Máxima a ser considerada = 4)		
A		Anormalidade na Frequência Cardíaca: FC 91 a 110 bpm (01 Ponto)
B		Anormalidade na Frequência Cardíaca: FC > 110 bpm (02 Pontos)
C		Pressão Venosa Jugular Elevada: Até 6 mm H_2O (02 Pontos)
D		Pressão Venosa Jugular Elevada: > 6 mm H20 (03 Pontos)
E		Estertores Creptantes Basais Pulmonares (1 Ponto)
F		Estertores Creptantes além da base pulmonar (2 Pontos)
G		Terceira Bulha Cardíaca (3 Pontos)
H		Sibilos (3 Pontos)

06 Radiografia do Tórax (Soma Máxima a ser considerada = 4)		
A		Edema Pulmonar Alveolar (4 Pontos)
B		Edema Pulmonar Intersticial (3 Pontos)
C		Derrame Pleural Bilateral (3 Pontos)
D		Índice Cardiotorácico Superior à 0,50 (3 Pontos)
E		Redistribuição de Fluxo em Região Superior (2 Pontos)

07 Diagnóstico de IC (Boston)

Pontuação Total: _____

☐ IC Improvável: ≤ 4 Pontos

☐ IC Possível: 5 a 7 pontos

☐ IC Definitivo: 8 a 12 pontos

EXAMINADOR

Pesquisador: _____ Data: ____/____/____

Inicias do Paciente: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Nº do Prontuário: _____ Nº do Atendimento: _____

Hospital do Estudo: ☐ São Lucas ☐ Primavera ☐ Cirurgia ☐ HUSE ☐ HU

ATENÇÃO

Os dados só devem ser coletados após a confirmação médica do quadro de Insuficiência Cardíaca Congestiva.

CRITÉRIOS DE FRAMINGHAM

01 Critérios Maiores		
A		Dispneia paroxística noturna
B		Turgência jugular
C		Crepitações pulmonares
D		Cardiomegalia (à radiografia de tórax)
E		Edema agudo de pulmão
F		Terceira bulha (galope)
G		Aumento da pressão venosa central (> 16 cm H_2O no átrio direito)
H		Refluxo hepatojugular
I		Perda de peso (> 4,5 kg em 5 dias em resposta ao tratamento)

02 Critérios Menores		
A		Edema de tornozelos bilateral
B		Tosse noturna
C		Dispneia a esforços ordinários
D		Hepatomegalia
E		Derrame pleural
F		Taquicardia (FC > 120 bpm)
G		Diminuição da capacidade funcional em um terço da máxima registrada previamente

03 Diagnóstico de IC (Framingham)

☐ Confirmado ☐ Não confirmado

ATENÇÃO

O diagnóstico pelo critério de Framingham de IC requer a presença simultânea de pelo menos:

- 02 critérios maiores ou
- 01 critério maior com 02 critérios menores

ESCORE DE BOSTON

04 História Clínica (Soma Máxima a ser considerada = 4)		
A		Dispneia em Repouso (4 Pontos)
B		Ortopneia (4 Pontos)
C		Dispneia Paroxística Noturna (3 Pontos)
D		Dispneia ao Caminhar em Área Plana (2 Pontos)
E		Dispneia ao Caminhar em Aclives (1 Pontos)

05 Exame Físico (Soma Máxima a ser considerada = 4)		
A		Anormalidade na Frequência Cardíaca: FC 91 a 110 bpm (01 Ponto)
B		Anormalidade na Frequência Cardíaca: FC > 110 bpm (02 Pontos)
C		Pressão Venosa Jugular Elevada: Até 6 mm H_2O (02 Pontos)
D		Pressão Venosa Jugular Elevada: > 6 mm H20 (03 Pontos)
E		Estertores Creptantes Basais Pulmonares (1 Ponto)
F		Estertores Creptantes além da base pulmonar (2 Pontos)
G		Terceira Bulha Cardíaca (3 Pontos)
H		Sibilos (3 Pontos)

06 Radiografia do Tórax (Soma Máxima a ser considerada = 4)		
A		Edema Pulmonar Alveolar (4 Pontos)
B		Edema Pulmonar Intersticial (3 Pontos)
C		Derrame Pleural Bilateral (3 Pontos)
D		Índice Cardiotorácico Superior à 0,50 (3 Pontos)
E		Redistribuição de Fluxo em Região Superior (2 Pontos)

07 Diagnóstico de IC (Boston)

Pontuação Total: _____

☐ IC Improvável: ≤ 4 Pontos

☐ IC Possível: 5 a 7 pontos

☐ IC Definitivo: 8 a 12 pontos

CHECK-LIST
(Só marcar após preenchido o formulário eletrônico)

1 a 3) Critérios de Framingham

	Realizado		Realizado
Examinador A	☐	Examinador B	☐

4 a 7) Escores de Boston

	Realizado		Realizado
Examinador A	☐	Examinador B	☐

Formulário

- Os critérios de Framingham e escore de Boston devem ser avaliados utilizando o formulário eletrônico.
- Se o QR Code não funcionar consulte o grupo do estudo no whatsApp.
- Na indisponibilidade do acesso a internet utilize o formulário físico e assim que tiver acesso repasse as informações para o

IDENTIFICACÃO DO PACIENTE

8) Iniciais do Paciente:

9) Data de Admissão: ____/____/___

10) Hospital de Internação:

[1] São Lucas [2] Primavera [3] Cirurgia

[4] HUSE [5] HU

11) Tipo de Atendimento:

[1] Privado [2] SUS [3] IPES

[4] Plano de Saúde. Qual?_____

12) Nº Internação:_____

13) Nº de Prontuário:_____

REINTERNAÇÃO POR IC

14) Internação Anterior por IC:

[1] Sim [0] Não. Se não, pule para a questão 18.

15) Data da Internação Anterior: ___/____/____

16) Período de Internação (anterior): _____

17) Tipo de Atendimento:

[1] Privado [2] SUS [3] IPES

[4] Plano de Saúde. Qual?_____

DADOS PESSOAIS

18) Nome do Paciente: _____

_____

_____

19) Sexo: [1] Masculino [2] Feminino

20) Data de Nascimento: ___/___/____ 21) Idade: _____

22) Endereço: _____

_____

A) Cidade: _____ B) Estado: _____

23) E-mail: _____

24) Telefone 1 (com DDD):

_____

CONTATO ADICIONAL

26) Nome: _____

27) Grau de Parentesco : _____

28) Telefone 1 (com DDD): _____

29) Telefone 2 (com DDD): _____

DADOS SOCIOECONÔMICOS

30) Raça:

[1] Branco [2] Negra [3] Amarela

[4] Parda [5] Indígena

31)Estado Civil:

[1] Casado [2] Divorciado [3] Solteiro

[4] Viúvo [5] Companheiro

32) Profissão:

[1] Autônomo [2] Funcionário Público

[3] Funcionário Privado [4] Desempregado

[4] Aposentado [5] Desempregado

[ ] Outra. Qual? _____

33) Anos de Estudo*: _____ ( ) Nunca estudou

*Contar a partir da 1ª série do Fundamental

34) Renda Familiar: _____ Reais. ( ) Não informou

35) Nº de Pessoas na Residência: _____ ( ) Não informou

HISTÓRICO DE SAÚDE E ESTILO DE VIDA

36) Hipertensão Arterial Sistêmica? (1) Sim (0) Não

A) Faz tratamento regular? (1) Sim (0) Não

B) Tipo? (1) Dieta (2) Medicamento

37) Dislipidemia? (1) Sim (0) Não

A) Faz tratamento regular? (1) Sim (0) Não

B) Tipo? (1) Dieta (2) Medicamento

38) Doença Arterial Periférica (membros)? (1) Sim (0) Não

A) Faz tratamento regular? (1) Sim (0) Não

B) Tipo? (1) Dieta (2) Medicamento (3) Insulina

39) História Familiar de DAC*? (1) Sim (0) Não

*Óbito de pai, mãe, irmãos com idade < 55 anos (Homem) e < 65 anos (Mulher)

40) Insuficiência Renal Crônica? (1) Sim (0) Não

41) Câncer (Qualquer momento)? (1) Sim (0) Não

42) AVC/AIT prévio? (1) Sim (0) Não

B) Qual (antidepressivo)? _____

45) Infarto Agudo do Miocárdio? (1) Sim (0)Não

A) Se Sim, assinale o tempo: (1) < 1 mês (2) < 1 mês

46) Arritmia Cardíaca? (1) Sim (0) Não

47) Fumante? (1) Sim (0) Não. Pule para 50.

A) Se sim, qual a idade que começou? _____ anos

43) DPOC? (1) Sim (0) Não

44) Depressão? (1) Sim (0) Não

A) Toma antidepressivo? (1) Sim (0) Não

B) Qual o número de cigarros/dia?

C) Há quantos anos parou de fumar?*_____ anos

*Não colocar a idade.

48) Ex-Fumante? (1) Sim (0) Não. Pule para 50.

A) Se sim, qual a idade que começou? _____ anos

B) Qual o número de cigarros/dia?

C) Há quantos anos parou de fumar?* _____ anos

*Não colocar a idade.

49) Frequência da exposição a outras pessoas fumando?

(0) Nunca (1) < 1x/semana (2) 1 a 2x/semana

(3) 3 a 6x/semana (4) Diário

50) Consome Bebida Alcóolica? (1) Sim (0)Não

A) Qual Bebida? _____

B) Quantas doses*/semana?_____

*1 dose = 1 cerveja (350 mL) ou 150 mL de vinho ou 35 mL destilado.

CLASSE FUNCIONAL

DAC: Doença Arterial Coronariana

ACV: Acidente Vascular Cerebral

AIT: Ataque Isquêmico Transitório

51) Classificação (NYHA): _____

DESCRIÇÃO
I - Sem sintomas e nenhuma limitação em atividades rotineiras.
II - Leves sintomas e limitações em atividades rotineiras/ Confortáveis no repouso (dispneia, a esforços habituais).
III – Com limitações importantes na atividade física; atividades menores que as rotineiras produzem sintomas/Confortáveis somente em repouso (dispneia a esforços menores que os habituais).
IV - Severas limitações/ Sintomas presente mesmo em repouso. Não tolera ergometria.

52) MEDICAÇÕES DE USO REGULAR/CRÔNICO

Nome da Medicação	Dose	Cód.*

*Códigos – Tipos de Medicações	
1) Aspirina	10) Diurético de Alça;
2) Antitrombótico;	11) Diurético Poupador de K;
3) Anticoagulante;	12) Vasodilatadores;
4) Betabloqueador;	13) Hipoglicemiante Oral;
5) IECA;	14) Bloqueador de Renina;
6) BRA;	15) Agente Inotrópico Digitálico;
7) Bloqueador de cálcio;	16) Agente Inotrópico Não Digitálico;
8) Estatinas;	17) Antiarrítmico;
9) Diurético Tiazídico;	18) Outros

ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ – VERSÃO CURTA)

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA semana (ANTES DA INTERNAÇÃO**). As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo.

Para responder as questões lembre que:

- Atividades **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um GRANDE esforço físico, fazem você respirar MUITO mais forte do que o normal.
- Atividades **MODERADAS** são aquelas que precisam de ALGUM esforço físico, fazem você respirar UM POUCO mais forte do que o normal.

Para responder as perguntas pense **somente nas atividades que** você faz por **pelo menos 10 minutos seguidos** de cada vez, sem parar:

53) 1A) Em quantos dias da última semana (ANTES DA INTERNAÇÃO) você **caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos** em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Nº de Dias por **SEMANA**: _____ ( ) Nenhum

54) 1B) **Nos dias** em que você **caminhou por pelo menos 10 minutos** contínuos quanto **tempo no total** você gastou caminhando **por dia?**

Horas: _____ Minutos: _____

55) 2A) Em **quantos dias da última semana (ANTES DA INTERNAÇÃO)**, você **realizou** atividades **MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração **(POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)**?

Nº de Dias por **SEMANA**: _____ ( ) Nenhum

56) 2B) **Nos dias** em que você fez essas **atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos**, **quanto tempo no total** você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

57) 3A) Em **quantos dias da última semana (ANTES DA INTERNACÃO)**, você realizou **atividades VIGOROSAS por**

CONTINUAÇÃO

correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração?

Nº de Dias por **SEMANA**: _____ ( ) Nenhum

58) 3B) **Nos dias** em que você fez essas **atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos** contínuos quanto **tempo no total** você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o **tempo que você permanece sentado** todo dia, **no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre**. Isto inclui o tempo sentado **estudando, sentado enquanto descansa**, fazendo **lição de casa, visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV**. **NÃO INCLUA o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.**

59) 4A) Quanto **tempo** no total você gasta **sentado** durante **um dia de semana?**

Horas: _____ Minutos: _____

60) 4B) Quanto **tempo** no total você gasta **sentado** durante **um dia de semana?**

Horas: _____ Minutos: _____

QUALIDADE DE VIDA (Versão Brasileira SF – 36)

61) 1. Em geral você diria que sua saúde é:

[1] Excelente [2] Muito Boa [3] Boa
[4] Ruim [5] Muito Ruim

62) 2. Comparada há um **ano atrás**, como você se **classificaria sua saúde em geral, agora**?

[1] Muito Melhor [2] Um Pouco Melhor
[3] Quase a Mesma [4] Um Pouco Pior
[5] Muito Pior

63) 3. Os seguintes itens são sobre **atividades** que você **poderia fazer atualmente durante um dia comum**. **Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades?** Neste caso, quando?

	Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
A	Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3

CONTINUA

	Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
A	Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
B	Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
C	Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
D	Subir vários lances de escada	1	2	3
E	Subir um lance de escada	1	2	3
F	Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
G	Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
H	Andar vários quarteirões	1	2	3
I	Andar um quarteirão	1	2	3
J	Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

65) 5. Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes **problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária**, como consequência de algum **problema emocional** (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Perguntas	Sim	Não
A	Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	0
B	Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	0
C	Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	1	0

66) 6. **Durante as últimas 4 semanas**, de que maneira **sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?**

[1] De forma nenhuma
[2] Ligeiramente
[3] Moderadamente
[4] Bastante
[5] Extremamente

67) 7. **Quanta dor no corpo** você teve durante as **últimas 4 semanas?**

[1] Nenhuma
[2] Muito Leve
[3] Leve
[4] Moderada
[ ] Grave
[ ] Muito Grave

QUALIDADE DE VIDA - CONTINUAÇÃO

68) 8. **Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal** (incluindo o trabalho dentro de casa)?

[1] De maneira alguma
[2] Um pouco

QUALIDADE DE VIDA - CONTINUAÇÃO

[3] Moderadamente
[4] Bastante
[5] Extremamente

69) 9. Estas questões são **sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Quanto tempo você tem se sentindo...	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do	Nunca
A	Cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
B	Uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
C	Tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
D	Calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
E	Com muita energia?	1	2	3	4	5	6
F	Desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
G	Esgotado?	1	2	3	4	5	6
H	Uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
I	Cansado?	1	2	3	4	6	6

70) 10. Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

[1] Todo tempo
[2] A maior parte do tempo
[3] Alguma parte do Tempo
[4] Uma pequena parte do tempo
[5] Nenhuma parte do tempo

71) 11. Quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

		Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
A	Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
B	Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
C	Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
D	Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

72) Diagnóstico: (1) IC Primária (2) IC Secundária

73) Parâmetro Clínicos

PA: _____x_____ mmHg

FC:_____

☐ Dispneia

☐ Estase Jugular

☐ Hepatomegalia

☐ Estertores Pulmonares

74) Status do Paciente (Admissão)

(1) Transferência para UTI
(2) Transferência para semi-intensiva
(3) Transferência para enfermaria/quarto
(4) Transferência para óbito

75) Perfil Hemodinâmico

(1) A - Quente e Seco
(2) B - Quente e Úmido
(3) C - Frio e Úmido
(4) L - Frio e Seco

NOTA: Pacientes que apresentam congestão, são classificados como "úmidos"; Pacientes sem congestão, são chamados "secos"; Pacientes com perfusão inadequada, são classificados como "frios"; Pacientes com boa perfusão são classificados como "quentes".

76) Etiologia ☐ Não Especificada

1 Congênita
2 Hipertensiva
3 Isquêmica
4 Miocardiopatia
- 41 Dilatada 42 Hipertrófica 43 Restritiva
- 44 Displasia Arritmogênica do Ventrículo Direito
- 46 Não Classificada

5 Miocardite
6 Cor Pulmonale
7 Pericardiopatia
8 Valvopatia

77) Causa da Descompensação ☐ Não Especificada

1 Anemia
2 Arritmia
3 Embolia pulmonar
4 Gestação
5 Infecção
6 Ingestão excessiva de sódio na última semana
7 Isquemia Miocárdica
8 Insuficiência Renal
9 Má aderência a terapia medicamentosa
10 Hepatopatia
11 Crise Hipertensiva
12 Tireotoxicose

77 A) Se ARRITIMIA, informar o tipo:

1 Bloqueio Átrio Ventricular (BAVT/BAV)
2 Fibrilação Atrial
3 Fibrilação Ventricular
4 Supraventricular
5 Taquicardia Ventricular (TV) sustentada
6 Taquicardia Ventricular (TV) não sustentada
7 Ventricular
☐ Outro. Qual:_____

ECOCARDIOGRAMA (ADMISSÃO)

78) Realizou Ecocardiograma? [1] Sim [0] Não

Se sim, por favor preencher as questões abaixo:

Data de Realização: ____/____/____

A) Tipo: [1] Transtorácico [2] Transesofágico

B) Fração de Ejeção (FE %/FEVE): _____

C) Método Fração de Ejeção (FE %/FEVE):
[1] Teicholz [2] Simpson

D) Classificação da IC, segundo a Fração de Ejeção:
[1] Reduzida (FE < 40 %) [2] Intermediária (FE: 40 a 49 %)
[3] Preservada (FE ≥ 50%)

E) Relação E/E': _____
F) Aorta (AO): _____
G) Átrio esquerdo (AE): _____
H) Área Átrio esquerdo: _____
I) Volume indexado do AE (IVAE): _____
J) D. Diastólico ventrículo esquerdo (DDFVE): _____
L) D. Sistólico ventrículo esquerdo (DSFVE): _____
M) Septo (espessura): _____
N) Parede (espessura) (PP): _____
O) Esp. relativa (ER): _____
P) Ind. de massa (IMVE): _____

Observação: colocar unidade de medida nos itens F a P.

79) Alterações detectadas no Ecocardiograma:

A) Trombo AE [1] Sim [0] Não

B) Presença de Marcapasso [1] Sim [0] Não

C) Disfunção Sistólica [1] Sim [0] Não

D) Presença de Aneurisma [1] Sim [0] Não

E) Alteração Segmentar [1] Sim [0] Não
Grau: [1] Leve [2] Moderado [3] Grave
Tipo: [1] Hipocinesia [2] Acinesia [3] Discinesia

F) Insuficiência Mitral [1] Sim [0] Não
Grau: [1] Leve [2] Moderado [3] Grave

G) Estenose Mitral [1] Sim [0] Não
Grau: [1] Leve [2] Moderado [3] Grave

H) Estenose Aórtica [1] Sim [0] Não
Grau: [1] Leve [2] Moderado [3] Grave

CONTINUA

I) Insuficiência Aórtica [1] Sim [0] Não
Grau: [1] Leve [2] Moderado [3] Grave

J) Estenose Tricúspide [1] Sim [0] Não
Grau: [1] Leve [2] Moderado [3] Grave

L) Insuficiência Tricúspide [1] Sim [0] Não
Grau: [1] Leve [2] Moderado [3] Grave

81) Tipo de Prótese [1] Biológica [2] Metálica

82) Localização da Prótese
[1] Aórtica [2] Mitral
[3] Tricúspide [4] Pulmonar

ELETROCARDIOGRAMA (ADMISSÃO)

83) Realizou Eletrocardiograma? [1] Sim [0] Não

A) Normal [1] Sim [0] Não

Se Não, Qual Alteração?

- [ ] Bloqueio do Ramo Esquerdo (BRE)
- [ ] Fibrilação Atrial (FA)
- [ ] Sobrecarga Atrial Esquerda (SAE)
- [ ] Sobrecarga Ventricular Esquerda (SVE)
- [ ] Extrassístoles Ventriculares (ESV)
- [ ] Outras. Qual? _____

Nome da Medicação	Dose	Cód.*

ECOCARDIOGRAMA - CONTINUAÇÃO

84) MEDICAÇÃO INTRA-HOSPITALAR (PRIMEIRAS 24 HORAS)

Nome da Medicação	Dose	Cód.*

*Códigos – Tipos de Medicações	
1) Aspirina 2) Antitrombótico; 3) Anticoagulante; 4) Betabloqueador; 5) IECA; 6) BRA; 7) Bloqueador de cálcio; 8) Estatinas; 9) Diurético Tiazídico;	10) Diurético de Alça; 11) Diurético Poupador de K; 12) Vasodilatadores; 13) Hipoglicemiante Oral; 14) Bloq. de Renina; 15) Agente Inotrópico Digitálico; 16) Agente Inotrópico Não Digitálico; 17) Antiarrítmico; 18) Outros

85) EXAMES BIOQUÍMICOS (ADMISSÃO*)

*ou o 1º realizado

	Exame	Valor absoluto (com unidade de medida)
1	Hemáceas	
2	Hemoglobina	
3	Hematócrito	
4	V.C.M	
5	H.C.M	
6	C.H.C.M	
7	RDW	
8	Leucócitos Totais	
9	Neutrófilos Segmentados	
10	Linfócitos Típicos	
11	Monócitos	
12	Eosinófilos	
13	Basófilos	
14	Plaquetas	
15	VPM	
16	Glicemia de Jejum	
17	Glicemia pós-prandial	
18	Colesterol Total	
19	HDL - Colesterol	
20	LDL - Colesterol	
21	Triglicerídeos	
22	Ferro Sérico	
23	Ferritina	
24	Transferrina	
25	Albumina	
26	Pré-albumina	
27	Creatinina	
28	Bilirrubina Total	
29	Bilirrubina Direta	
30	Bilirrubina Indireta	
31	Proteína C-Reativa (PCR)	
32	Ureia	
33	Sódio	
34	Potássio	
35	PRO-BNP	
36	BNP	
37	TNF-α (Alfa)	

86) MEDICAÇÕES (ALTA HOSPITALAR)

Nome da Medicação	Dose	Cód.*

Nome da Medicação	Dose	Cód.*

*Códigos – Tipos de Medicações	
1) Aspirina 2) Antitrombótico; 3) Anticoagulante; 4) Betabloqueador; 5) IECA; 6) BRA; 7) Bloqueador de cálcio; 8) Estatinas; 9) Diurético Tiazídico;	10) Diurético de Alça; 11) Diurético Poupador de K; 12) Vasodilatadores; 13) Hipoglicemiante Oral; 14) Bloq. de Renina; 15) Agente Inotrópico Digitálico; 16) Agente Inotrópico Não Digitálico; 17) Antiarrítmico; 18) Outros

PROCEDIMENTOS CARDIOLÓGICOS

A [1] Angioplastia

B [2] CDI/Desfibrilador

C [3] Marcapasso

D [4] Revascularização Do Miocárdio

E [5] Transplante

F [6] Troca Valvar

G [ ] Outro. Qual? _____

DESFECHO (ALTA HOSPITALAR)

87) Realizou algum procedimento cardiológico? [1] Sim [0] Não

88) Complicações

[1] AVC [2] Cardiomegalia [3] Derrame

[ ] Outra: _____

89) Motivo da Saída do Hospital

[1] Alta Hospitalar [2] Transferência [3] Óbito

90) Data de Saída do Hospital: ____/____/____

91) Diagnóstico de Alta

IC: [1] Sim [0] Não. Qual? _____

92) QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Nome do Paciente: _____
Data de Nascimento: _____/_____/_____ Sexo: ( ) Homem ( ) Mulher

Hospital de Internação: [1] São Lucas [2] Primavera [3] Cirurgia [4] HUSE [5] HU
Nº do Atendimento:_____ Nº do Prontuário:_____
Entrevistador: _____
Data da Entrevista: _____/_____/_____

ATENÇÃO

Antes de iniciar o preenchimento do QFA, responda as questões abaixo:

Perguntas	Sim	Não
Se alimenta via oral?		
Tem condições psiquiátricas ou neurocognitiva comprometidas?		
Faz tratamentos com nutricionistas atualmente ou há 3 meses antes estudo?		
Faz dieta (vegetariana, restrição calórica, etc) ou participa de algum programa de controle de peso?		
Faz uso de suplemento vitamínicos e/ou minerais e/ou fitoterápico?		

93) QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Pense sobre sua alimentação no último ano. Desde (mês de aplicação do questionário) do ano passado, com que frequência você comeu cada um dos seguintes alimentos?

Item Alimentar	Porção Referência	Frequência					Quantas Vezes										Tamanho da Porção		
Macarrão/ Macarronada/ Lasanha/ Miojo	½ prato (115 g) / 1 pacote (85 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Arroz cozido/integral	4 colheres de sopa (100 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Pão Jacó/Pão Fatia/Pão Integral	1 unidade/ 2 fatias (50 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Pão de Queijo/Pão de Batata (pequeno)	2 unidades (60 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Cuscuz de Milho	1 pedaço/ 1 colher de servir (135 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Batata Doce	1 unidade média (120 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Macaxeira/Inhame	1 unidade média (100 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Batata Inglesa (Cozida/Purê)	1 unidade média/ 1 colher de servir (140 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Farofa/Farinha de Mandioca	1 colher de servir (37 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Biscoito sem recheio (Tipo água e sal /bolachão/ cream cracker/ maisena)	6 unidades/ 1 unidade (28 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Biscoito recheado	4 unidades (60 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Bolo comum	1 fatia média (60 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Bolo com recheio e cobertura	1 fatia média (100 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Alface	3 folhas médias (30 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Repolho (Cru/Refogado)	1 colher de servir (25 g/45 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Couve (Crua/Refogada)	1colher de sopa (15 g/18 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Tomate	4 fatias/ 2 colheres de sopa (60 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Beterraba (Crua/ Ralada/Cozida Picada)	1 colher de sopa (16 g/20 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Cenoura Crua (Ralada/Cozida Picada)	1 colher de sopa (12 g/25 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Milho verde (Espiga/Enlatado)	1 espiga (100 g) / 1 colher de sopa (24 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Pepino	2 fatias/ 1 colher de sopa (18 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Sopa	1 concha média (130 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Abacate	1 fatia (92 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Abacaxi (Suco Natural/Suco Adoçado)	1 fatia (75 g) / 1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Banana	1 unidade (140 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Laranja/Mexerica (Suco Natural/Suco Adoçado)	1 unidade média (190 g) / 1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Goiaba (Suco Natural/Suco Adoçado)	1 unidade média (170 g) / 1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Maçã	1 unidade média (130 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G

Legendas: D = Diário; S = Semanal; M = Mensal; A = Anual; N = Nunca; P = Pequena (1/2 média); M = Média; G = Grande (2x m

Continua

Item Alimentar	Porção Referência	Frequência					Quantas Vezes										Tamanho da Porção		
Mamão (Suco Natural/Suco Adoçado)	1 fatia média (70 g) / 1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Melancia (Suco Natural/Suco Adoçado)	1 fatia média (200 g) / 1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Manga (Suco Natural/Suco Adoçado)	1 unidade média (140 g) / 1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Uva (Suco Natural/Suco Adoçado)	1 cacho médio (176 g) / 1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Suco Natural/ Adoçado (Maracujá/Limão/Acerola)	1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Suco Natural/Adoçado (Caju, Cajá, Mangaba, Umbu, Graviola)	1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Suco com leite/Vitamina de Fruta	1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Suco industrializado (caixinha, em pó, Guaraxim, Kapo, Ades)	1 copo de requeijão (240mL) /1 caixinha (200 ml)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Carne de boi frita no óleo (Torrada)/Carne no molho (Carne cozida, Carne de panela) /Carne Moída/Bife/Bife rolê/Assada	1 fatia (80 g) / 1 colher de servir (60 g) / 1 bife médio (100 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Frango (Cozido/Assado/Grelhado/Frito)	1 pedaço médio/ 1 porção (120 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Carne de porco (Torrada/de panela/Assada)	1 pedaço médio (80 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Carne de carneiro (Torrada/de panela/Assada)	1 pedaço médio (80 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Peixe (Cozido/Assado/Frito)	1 filé médio (130 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Miúdo/Vísceras (Fígado, Rim, Coração, Moela)	1 colher de servir (60 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Proteína de Soja	1 colher de servir (60 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Ovo frito/Cozido/Mexido/Omelete	1 ovo (50 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Fritada Frango/Carne/Aratu	1 pedaço médio (90 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Linguiça/Salsicha/ Presunto/ Salame/ Peito de peru	1 gomo ou 4 fatias (40 g) / 1 unidade (20 g) / 2 fatias (40 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Leite integral / Semidesnatado / Desnatado	1 copo de requeijão (240 ml)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Leite de Soja	1 copo de requeijão (240 ml)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Leite em pó integral/ Semidesnatado/ Desnatado	2 colheres de sopa (32 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Leite em pó de Soja	2 colheres de sopa (32 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Iogurte Integral / Desnatado	1 copo de americano (150 ml)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Requeijão de Manteiga	1 fatia média (78 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Queijo Coalho/Mussarela/Prato/ Cheddar	1 pedaço médio (100 g) / 1 fatia (20 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Feijão Cozido	1 concha pequena (70 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Feijoada Sergipana/Feijoada Carioca	1 concha média (225 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Ervilha	3 colheres de sopa (72g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G

Legendas: D = Diário; S = Semanal; M = Mensal; A = Anual; N = Nunca; P = Pequena (1/2 média); M = Média; G = Grande (2x m

Continua

Item Alimentar	Porção Referência	Frequência					Quantas Vezes										Tamanho da Porção		
Grão de Bico	3 colheres de sopa (72g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Lentilha	3 colheres de sopa (72g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Amendoim torrado / cozido	1 pacotinho (35 g) / 1 copo americano	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Castanha de Caju/Castanha do Pará	8 unidades (16g) / 2 unidades (8g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Margarina/Manteiga	1 ponta de faca (5 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Maionese	1 colher de sobremesa (5 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Azeite de oliva	1 colher de sobremesa (17 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Refrigerante (Normal/Diet/Light)	1 copo de requeijão (240mL)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Sorvete/Picolé	1 bola (80 g) /1 unidade (60g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Chocolate/Brigadeiro/Bombom	1 tablete (10 g) / 1 colher de sobremesa (50g) /1 bombom (30 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Achocolatado em pó	2 colheres de sopa rasa (14 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Bala	2 unidades (10 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Sobremesas tipo Mousse/Pudim	1 fatia média (90 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Doce de leite	1 colher de sopa (60 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Goiabada Pasta/de Corte	1 colher de sobremesa (35g) /1 fatia média (60 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Catchup/Mostarda	1 colher de sopa (10 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Batatinha tipo chips ou salgadinho	½ pacote (25 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Hambúrguer/X-Burger	1 unidade (125 g) / (140 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Misto	1 unidade (85 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Sanduíche natural	1 unidade (120 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Cachorro quente	1 unidade (125 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Pizza	1 fatia média (140 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Açaí	300 ml	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Barra de cereal	1 unidade (25 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Pipoca Salgada/Doce	1 tigela média (50 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Tapioca Doce/Salgada	1 unidade (100 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Salgado frito (Coxinha / Pastel / Rissole)	1 unidade (100 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Salgado assado (Pastel / Empada / Enroladinho / Torta de forno)	1 unidade (100 g)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Café Adoçado/Não Adoçado	1 cafezinho (50 ml)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G
Bebida com Álcool (Vinho/Cerveja/Batida/ Destilado)	1 taça (150 ml) / 1 copo (150 ml) / 1 dose (40 ml)	D	S	M	A	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P	M	G

Legendas: D = Diário; S = Semanal; M = Mensal; A = Anual; N = Nunca; P = Pequena (1/2 média); M = Média; G = Grande (2x me

94) TRIAGEM DE RISCO NUTRICIONAL - NRS

S	N	**PARTE 1 – TRIAGEM INICIAL**
		IMC < 20,5 Kg/m²
		Houve perda de peso não intencional em 3 meses?
		Houve diminuição da ingestão na última semana?

SIM: quando as respostas são "**sim**" para qualquer questão, **deve ser feita a segunda parte da NRS**.

NÃO: se a resposta for "não" para todas as questões, reavalie o paciente semanalmente. Se o paciente tiver indicação de cirurgia de grande porte, deve-se considerar terapia nutricional para evitar riscos e

ESCORE	SITUAÇÃO NUTRICIONAL
0	Estado nutricional normal
1 (leve)	Perda de peso maior que 5% em 3 meses ou ingestão alimentar 50 a 70% das recomendações na última semana
2	Perda de peso maior que 5% em 2 meses ou IMC 18,5 -20,5 mais piora do estado

PARTE 2 - TRIAGEM DO RISCO NUTRICIONAL

3 (grave)	Perda de peso maior que 5% em 1 mês (>15% em 3 meses) ou IMC < 18,5 mais piora do estado geral ou ingestão alimentar 0-25 % das recomendações na última semana

ESCORE	GRAVIDADE DA DOENÇA (aumento das necessidades nutricionais)
0	Necessidades nutricionais normais
1 (leve)	Fratura de quadril, pacientes crônicos, complicações agudas: DPOC, hemodiálise crônica, diabetes e câncer
2 (moderado)	Cirurgia abdominal de grande porte, fraturas, pneumonia grave, leucemia e linfomas
3 (grave)	Transplante de medula óssea, pacientes graves

ATENÇÃO

Para pacientes acima de 70 anos, deve-se adicionar mais 1 ponto**.**

Pontuação final / Escore total: _____

Resultado: (0) < 3 - Sem risco nutricional

(1) ≥ 3 - Risco nutricional

95) ASG (SOMENTE ADULTOS)

A. HISTÓRIA

1. Mudança de peso

Perda total nos últimos 6 meses:

Quantidade: _____ Kg

% perda: _____

Alterações nas últimas 2 (duas) semanas: _____

( ) Aumento ( ) Sem Alterações ( ) Diminuição

2. Modificações na ingestão alimentar (em relação ao normal):

( ) Sem mudança

( ) Mudança: Tipo: ( ) Dieta Sólida Insuficiente

( ) Dieta Líquida Completa

( ) Dieta Líquida Hipocalórica

( ) Jejum

( ) Duração: _____ semanas

3. Sintomas gastrintestinais (que persistem por mais de 2 semanas):

( ) Nenhum ( ) Náuseas ( ) Vômitos

( ) Diarreia ( ) Anorexia

4. Capacidade funcional

( ) Sem disfunção (e.g. capacidade total)

( ) Disfunção: duração:_____ semanas

Tipo: ( ) Trabalho Subótimo

( ) Ambulatório

( ) Acamado

5. Doença e demanda metabólica

Diagnóstico Principal (especificar): _____

Demanda metabólica (stress): ( ) Sem Estresse

( ) Estresse Baixo

( ) Estresse Moderado

( ) Estresse Alto

B. EXAME FÍSICO

(Em cada item especificar: 0 = normal; 1+ = depleção leve; 2+ = depleção moderada; 3+ = depleção grave)

( ) Perda de Gordura subcutânea (Tríceps, peito)

( ) Consumo muscular (quadríceps, deltoides)

( ) Edema de tornozelo

( ) Edema sacral

( ) Ascite

C. CATEGORIA DA ASG (selecione uma) (Utilizar Manual)

(0) A = bem nutrido

(1) B = moderadamente (ou em risco) desnutrido

(2) C = gravemente malnutrido

96) MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL - MAN (IDOSOS)

Responda à secção "triagem", preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números da secção "triagem". Se a pontuação for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter o escore indicador de desnutrição.

TRIAGEM

A) Nos últimos 3 meses houve diminuição da Ingesta Alimentar devido à perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?
( ) 0 = Diminuição Severa da Ingesta
( ) 1 = diminuição moderada da ingesta
( ) 2 = sem diminuição da ingesta

B) Perda de peso nos últimos 3 meses
( ) 0 = superior a três quilos
( ) 1 = não sabe informar
( ) 2 = entre um e três quilos
( ) 3 = sem perda de peso

C) Mobilidade
( ) 0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas
( ) 1 = deambula mas não é capaz de sair de casa
( ) 2 = normal

D) Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?
( ) 0 = sim ( ) 2 = não

E) Problemas neuropsicológicos
( ) 0 = demência ou depressão graves
( ) 1 = demência leve
( ) 2 = sem problemas psicológicos

F) Índice de Massa Corporal
( ) 0 = IMC < 19
( ) 1 = 19 ≤ IMC < 21
( ) 2 = 21 ≤ IMC < 23
( ) 3 = IMC ≥ 23

ESCORE DE TRIAGEM (subtotal, máximo de 14 pontos)
TOTAL: _____

- 12-14 pontos: estado nutricional normal
- 8-11 pontos: sob risco de desnutrição
- 0-7 pontos: desnutrido

Para uma avaliação mais detalhada, continue com as perguntas G-R

AVALIAÇÃO GLOBAL

G) O paciente vive em sua própria casa (não em casa geriátrica ou hospital) ( ) 1 = sim ( ) 0 = não

H) Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?
( ) 0 = sim ( ) 1 = não

I) Lesões de pele ou escaras?
( ) 0 = sim ( ) 1 = não

J) Quantas refeições faz por dia?
( ) 0 = uma refeição
( ) 1 = duas refeições

K) O paciente consome:
• pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? ( ) sim ( ) não
• duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? ( ) sim ( ) não
• carne, peixe ou aves todos os dias? ( ) sim ( ) não

( ) 0.0 = nenhuma ou uma resposta «sim»
( ) 0.5 = duas respostas «sim»
( ) 1.0 = três respostas «sim» .

L) O paciente consome duas ou mais porções diárias de frut ouprodutos hortícolas? ( ) 0 = não ( ) 1 = sim

M) Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o paciente consome por dia?
( ) 0.0 = menos de três copos
( ) 0.5 = três a cinco copos
( ) 1.0 = mais de cinco copos .

N) Modo de se alimentar
( ) 0 = não é capaz de se alimentar sozinho
( ) 1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade
( ) 2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade

O) paciente acredita ter algum problema nutricional?
( ) 0 = acredita estar desnutrido
( ) 1 = não sabe dizer
( ) 2 = acredita não ter um problema nutricional

P) Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o paciente considera a sua própria saúde?
( ) 0.0 = pior
( ) 0.5 = não sabe
( ) 1.0 = igual
( ) 2.0 = melhor .

Q) Perímetro braquial (PB) em cm
( ) 0.0 = PB < 21
( ) 0.5 = 21 ≤ PB ≤ 22
( ) 1.0 = PB > 22 .

R) Perímetro da perna (PP) em cm
( ) 0 = PP < 31
( ) 1 = PP ≥ 31

( ) AVALIAÇÃO GLOBAL (máximo 16 pontos)
( ) ESCORE DA TRIAGEM
( ) ESCORE TOTAL (máximo 30 pontos)

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

(0) de 24 a 30 pontos = estado nutricional normal
(1) de 17 a 23,5 pontos sob risco de desnutrição
(2) menos de 17 pontos = desnutrido

AVALIAÇÃO ANTOPOMÉTRICA

Avaliador: _____ Data: ____/____/____

Idade do Paciente: _____ Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

97) Antes da Internação

A) Peso habitual: _____ Kg

B) Perdeu peso? ☐ Sim* ☐ Não

Se sim, quantos Kg? _____ Em quantos meses? _____ * Usar informações na Triagem.

C) Altura: _____ m

98) Presença de Edema: ☐ Sim* ☐ Não

*Se Sim assinale o local e grau abaixo:

☐ Tornozelo (1 Kg) ☐ Joelho (3 - 4 Kg) ☐ Base da Coxa (5 - 6 Kg) ☐ Anasarca (10 a 14 Kg)

☐ Ascite Leve (2,2 Kg) ☐ Ascite Moderada (6 Kg) ☐ Ascite Grave (14 Kg)

☐ Periférico Leve (1 Kg) ☐ Periférico Moderado (5 Kg) ☐ Periférico Grave (10 a 12 Kg) ☐ Outro. Qual?_____

99) Paciente Acamado ☐ Sim* ☐ Não

*Se Sim, realize apenas as medidas: Altura do Joelho, Circunferência da Panturrilha e do Braço, Dobra Cutânea Subescapular e Tricipital.

100) Durante a Internação		**1ª**	**2ª**	**3ª**	**Média**
A	Peso Aferido (Kg)				
B	Altura (m)				
	IMC (Utilize o Peso - Peso do Edema)		----------	----------	----------
C	Circunferência do Braço (cm)				
D	Dobra Cutânea Tricipital (cm)				
E	Dobra Cutânea Bicipital (cm)				
F	Dobra Cutânea Subescapular (cm)				
G	Dobra Cutânea Supra ilíaca (cm)				
H	Circunferência da Cintura (cm)				
I	Circunferência do Quadril (cm)				
J	Altura de Joelho (cm)				
K	Circunferência da Panturrilha (cm)				

101) APÓS 30 DIAS DA ALTA (Data: / /)

Assinale apenas o que ocorreu com o paciente até 30 dias após a alta hospitalar.

☐ Sem Intercorrências ☐ Urgência ☐ Reinternação ☐ Procedimento Cirúrgico ☐ Óbito

Ligação:

☐ 1ª Tentativa ☐ 2ª Tentativa ☐ 3ª Tentativa ☐ Nº Errado ☐ Sem Número

APÊNDICE B- **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS D

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

REGISTRO DE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

***Congestive Heart Failure Resgistry* (VICTIM – CHF)**

TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar do estudo, pois você apresenta um quadro clínico que caracteriza a Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC). O estudo será realizado por **meio de entrevista, avaliação antropométrica, consumo alimentar e análise de prontuário** (dados de identificação, dados bioquímicos e clínicos, fatores etiológicos e de risco para a ICC) **e contato telefônico após 30 dias** com o intuito de saber se houve reinternação no decorrer deste período. Durante esse período pode haver risco de constrangimento na realização das medidas antropométricas e aparecimento de hematomas nos locais onde serão feitas as dobras. Além disso, perguntas que exigem autorreflexão como qualidade de vida podem causar desconforto emocional. Participando do estudo o senhor (a) terá conhecimento dos riscos que seu estado nutricional e consumo alimentar podem apresentar para o sucesso do seu tratamento. Será entregue também orientações nutricionais para auxiliar na sua recuperação. Todas essas informações servirão de fonte para caracterizar melhor os pacientes, avaliar a qualidade dos serviços prestados, os resultados obtidos e as possíveis disparidades entre pacientes atendidos pela rede pública de saúde (SUS) e privada com ICC. O senhor (a) não será submetido a nenhum exame ou medicamentos adicionais que não sejam os que o seu médico indicou ou pretende indicar para o seu tratamento nem terá despesas adicionais para participação do estudo. A sua participação beneficiará a população pois poderão conhecer as características da Insuficiência Cardíaca, o seu estado nutricional, bem como, se conscientizarem das suas práticas alimentares e estilo de vida. Além disso, espera-se contribuir com o aumento do conhecimento a respeito da importância da adoção de hábitos alimentares saudáveis na prevenção da doença e promoção da saúde. Todas as suas informações obtidas serão armazenadas em um banco de dados e mantidos em caráter **confidencial e sigiloso**, onde o seu nome não aparecerá em nenhuma publicação. A sua **participação é voluntária** e não implica em nenhum tipo de vínculo ou de contrato trabalhista. O senhor (a) pode recusar a participar ou pode interromper a sua participação em qualquer momento, sem que esta atitude prejudique seu tratamento. É importante ressaltar que o estudo não oferece riscos potenciais. Assim este estudo não assume nenhum compromisso no tratamento de qualquer enfermidade que eventualmente surja no período do estudo. Entretanto, se vier ocorrer, Sr.(a) deverá informar imediatamente à equipe do projeto para que possamos encaminhá-lo (a) ao devido tratamento.

Declaro que li e compreendi este termo de consentimento e todas as minhas dúvidas foram sanadas. Recebi explicações sobre o objetivo de pesquisa e os procedimentos do estudo a que serei submetido. Entendo que, se tenho dúvidas sobre direitos dos voluntários, posso contar com o Comitê de Ética da UFS. Portanto, aceito participar voluntariamente desta pesquisa.

Aracaju, _____ de _____ 20_____

Nome do Paciente: _____

_____
Assinatura do Paciente

_____
Assinatura do Representante pelo Consentimento (Se o paciente não puder assinar)

_____
Assinatura do Pesquisador

(Somente se o paciente não

Pesquisadores Responsáveis: Antônio Carlos Sobral Sousa (79) 2107-1191; Juliana Santos Barbosa (79) 98804-

APÊNDICE C- ARTIGO 01 - FOOD PATTERNS OF HOSPITALIZED PATIENTS WITH HEART FAILURE AND THEIR RELATIONSHIP WITH DEMOGRAPHIC, ECONOMIC AND CLINICAL FACTORS IN SERGIPE, BRAZIL

Abstract: Background: The high rates of hospitalization and mortality caused by Heart Failure (HF) have attracted the attention of health sectors around the world. Dietary patterns that involve food combinations and preparations with synergistic or antagonistic effects of different dietary components can influence the worsening and negative outcomes of this disease. Objectives: To describe the dietary patterns of patients hospitalized for HF decompensation and associate them with demographic, economic, and clinical factors, and the type of care provided in Sergipe. Materials and Methods: Cross-sectional study that is part of the Congestive Heart Failure Registry (VICTIM-CHF)" of Aracaju/SE. Prospective data collection took place with all patients hospitalized between April 2018 and February 2021 in cardiology referral hospitals, 2 public and 1 private. The data collected were sociodemographic, clinical, lifestyle, anthropometric and food consumption variables. Daily dietary intake was estimated by applying a semiquantitative food frequency questionnaire. The extraction of dietary patterns, by exploratory factor analysis, was performed after grouping the foods according to the nutritional value and form of preparation into 34 groups. To assess the association between the factorial scores for adherence to the standards and the variables studied, the Mann-Whitney U test was applied. Linear regressions were also performed, considering the dietary pattern (one for each pattern) as a dependent variable. Results: The study included 240 patients hospitalized for HF decompensation, most of them elderly (mean age 61.12 ± 1.06 years), male (52.08%) and attended by the Unified Health System—SUS (67.5%). Three dietary patterns were identified, labeled "traditional" (typical foods of the Brazilian northeastern population added to ultra-processed foods), "Mediterranean" (foods recommended by the Mediterranean diet) and "dual" (healthy foods combined with fast and easy-to-prepare foods like snacks, bread, sweets and desserts). Adherence to the "traditional" pattern was greater among men ($p < 0.031$) and non-diabetics ($p < 0.003$). The "Mediterranean" was more consumed by the elderly ($p < 0.001$), with partners ($p = 0.001$) and a lower income ($p < 0.001$), assisted by the SUS ($p < 0.001$) and without hypertension ($p =$ 0,04). The "dual" diet pattern had greater adherence by the elderly ($p < 0.001$), self-declared non-black ($p =$ 0.012), with higher income ($p < 0.001$), assisted in the private sector ($p < 0.001$) and with less impaired functional capacity ($p = 0.037$). It was also observed that being female ($p = 0.031$) and being older reduced the average scores of performing the "traditional" pattern ($p = 0.002$). Regarding the type of service, being from the public service reduced the average scores for adhering to the "dual" pattern ($p = 0.008$). Conclusions: Three dietary patterns representative of the population were found, called traditional, Mediterranean and dual, which were associated with demographic, economic and clinical factors. Thus, these standards must be considered in the development of nutritional strategies and recommendations in order to increase adherence to diets that are more protective against cardiovascular diseases.

Keywords: dietary patterns; cardiovascular diseases; cardiac insufficiency; food consumption; quality of life

1. Introduction

Heart Failure (HF) has gained priority attention in health sectors around the world [1,2]. This clinical syndrome, resulting from the heart's inability to pump blood and supply nutrients to meet tissue demand [3], has been responsible for 21% of hospital admissions and 10.8% of the causes of mortality from cardiovascular diseases (CVDs) in Brazil [4]. It is estimated that, in 2030, more than 8 million people will have HF in the world [5] and will be victims of their psychological and physical limitations—which compromises the performance of daily routine activities and quality of life [6–9].

According to the Brazilian HF Directive (2018), the treatment of this disease, to minimize unfavorable clinical outcomes, involves pharmacological and non-pharmacological treatments, among which nutrition stands out. But, like other guidelines, the protocol adopts the approach focused on the intake of macro and/or micronutrients with a recommendation of low intake of simple carbohydrate, saturated or trans fat and sodium, prioritizing sources of complex carbohydrate, mono and polyunsaturated fat [10].

The literature has long recommended that the study of the influence of food on health or disease be done through dietary patterns, and not isolated nutrients [11,12]. After all, nutrition involves foods, combinations and preparations that result from synergistic or antagonistic effects of different dietary components. Assessing food consumption through standards has been widely used in children and adolescents [13–15], adults and the elderly [16–18] and population with CVDs, with the focus on adherence to the Mediterranean diet and Dietary Approaches to Stop Hypertension—DASH [19–21].

However, there are no articles in the literature that assess national and regional dietary patterns in patients hospitalized for decompensation with HF and its associated factors. Describing the items that make up these patterns and their effects on the protection or prediction of injuries can be a fundamental approach to propose nutritional strategies and recommendations for CVDs, considering eating habits more realistically and promoting greater adherence to the healthier pattern. Thus, this study aimed of to describe the dietary patterns of patients hospitalized for HF decompensation and associate them with demographic, economic and clinical factors and the type of care provided in Sergipe.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design

The present study is of the cross-sectional type and is part of the Congestive Heart Failure Registry (VICTIM-CHF)" of Aracaju/SE, with the collection carried out from April 2018 to February 2021, in 3 reference hospitals in cardiology, being 2 public (Sergipe Emergency Hospital—HUSE and Hospital Surgery) and 1 private (Hospital São Lucas, Sergipe).

2.2. Participants

Data collection took place with individuals over 18 years of age, of both genders, hospitalized for HF decompensation, admitted and with a diagnosis given by two examiners of the hospital's cardiology team using the Boston Score and Framingham criteria [22], and who maintained the diagnosis at the hospital discharge. Patients with other debilitating chronic diseases (such as human immunodeficiency virus, cancer or chronic obstructive pulmonary disease), difficulty in oral feeding, psychiatric disorders, or neurocognitive conditions were excluded.

As this is a study resulting from a Registry, prospective data collection was carried out from all patients, with an interview being carried out complemented with data collection from medical records, as described in Figure 1. Data were collected using a questionnaire developed for the present study, which contained sociodemographic, clinical, anthropometric, lifestyle and food consumption variables.

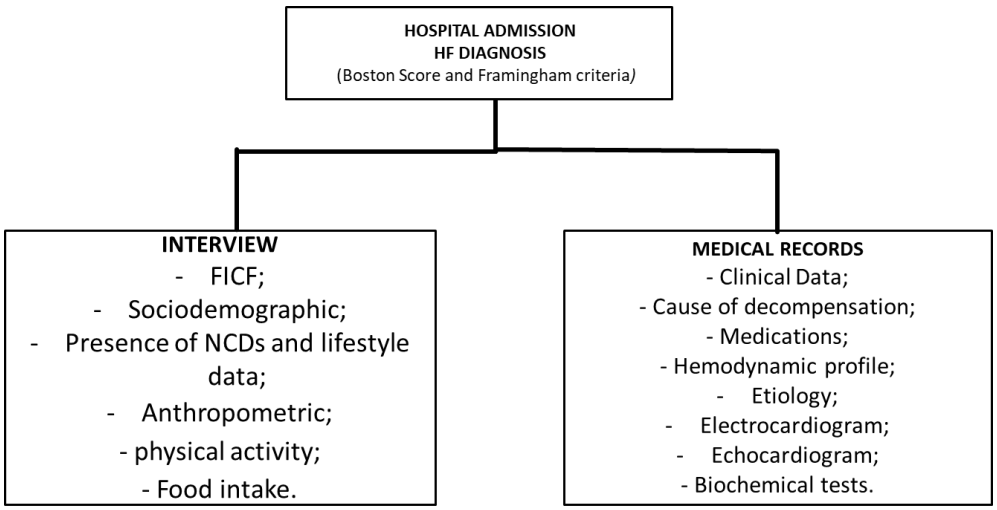

Figure 1. Data collection flowchart. HF—Heart failure; FICF—free and informed consent form; NCDs—non-communicable chronic diseases.

2.3. Sociodemographic, Clinical and Lifestyle Data

Sociodemographic variables of identification (age and gender), race, education, family income, presence of associated pathologies (hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia, Peripheral Arterial Disease (CAD), Chronic Kidney Failure and Cancer), type and etiological factor of the HF and functional capacity quantified by the New York Heart Association (NYHA), which stratifies, by the degree of physical limitation, into classes I, II, III and IV (NYHA, 1994). To perform the statistical analysis, patients were divided into 2 groups, NYHA I–II and NYHA III–IV.

To assess clinical cardiac function, Doppler echocardiography (ECHO) was used, performed at the inpatient hospital. The analyzed variable was the left

ventricular ejection fraction (LVEF), categorized as preserved (>50%) and altered (<49%).

Information on smoking (smokers or non-smokers) and alcoholism were analyzed in terms of consumption (yes or no). Regular practice and physical activity intensity were assessed using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), short version, an instrument recommended by the World Health Organization (1998) and validated in Brazil by the Center for Studies of the Aptitude Laboratory Physics of São Caetano do Sul—CELAFISCS [23].

2.4. Anthropometric

After stabilizing the patient in the hospital, weight and height were measured by the previously trained nutrition team, in triplicate, to minimize errors. Height was measured using a stadiometer (Seca ®, Hamburg, Germany), with markings in millimeters. To measure body weight, an electronic digital scale was used, with a maximum capacity of 180 kg and approximation of 100 g (Seca ®, Hamburg, Germany). For bedridden patients, weight and height were estimated by Chumlea, Roche and Mukherjee [24], considering gender, race and age. Edemas and ascites were discounted as recommended by James [25].

The Body Mass Index (BMI) was calculated by the ratio between body weight (kg) and squared height (m) and classified based on the cutoff points proposed by the Ministry of Health [26,27].

2.5. Food Intake

Food intake was assessed by applying the semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ) in person, with 81 foods adapted for the study population, using the instrument developed by Furlan-Viebig and Pastor-Valero [28] to assess the relationship between diet and chronic diseases. The frequency of questioned intake (daily, weekly, monthly, annual or never) was related to the last year. The quantification of energy and nutrient intake was performed using the Table of Nutritional Composition of Foods Consumed in Brazil (POF) [29] or by the Brazilian Table of Food Composition (TACO) when no food was found in the first one [30].

To minimize limitations, such as defining the quantity of food consumed, some methodological precautions were adopted—such as the use of visual resources (photo albums, utensils and standard measures). In addition, interviewers were trained (nutritionists and nutrition students), and a pilot test to resolve doubts and standardization of household measures was taken.

2.6. Ethical Questions

The study was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Sergipe (Opinion: 2,670,347). In accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and after a clear explanation of the study protocol, each

participant signed the Free and Informed Consent Term—FICF, allowing their voluntary participation.

2.7. Statistical Analysis

To obtain the dietary patterns of the population, food was grouped, according to the nutritional value, similarity of consumption and form of preparation, into 34 groups, which were subjected to exploratory factor analysis [31]. Table 1 describes the foods and their respective groups. After grouping the foods, the Kaiser-Meyer-Olklin (KMO) test was performed, which confirmed the existence and weight of partial correlations, indicating the adequacy of the analysis [32,33]. When performing the scree plot analysis, three types of dietary patterns representative for the study population were determined, which were subjected to an orthogonal rotation (varimax) to improve the interpretability of the matrix of factor loadings of the data. The factor loading greater than or equal to |0.30| determined the foods that significantly compose the dietary pattern [34]. To assess the association between the adherence factor scores for the patterns and the sociodemographic, clinical, lifestyle and nutritional characteristics, the Mann-Whitney U test was applied. Linear regressions were also performed to assess factors associated with adherence to retained dietary patterns, considering the dietary pattern (one for each pattern) as a dependent variable and the other variables as independent (age, BMI, sex, race, marital status, income, type of care, NYHA, physical activity, self-reported presence of arterial hypertension, diabetes mellitus, alcohol consumption and smoking). Accepted statistical significance was established at $p < 0.05$. All analyzes were conducted using the R statistical program.

Table 1. Grouping of foods according to nutritional value for analysis of dietary patterns.

Groups	Foods
Pasta	Pasta and pasta with sauce
Instant past	noodles and lasagna
Rice	White and whole
Breads	French (Jaco); slice; wholemeal; Brazilian cheese bread; potato bread
Corn couscous	corn couscous
Roots and tubers	Sweet potatoes; cassava and yam
English potato	Boiled English potatoes or mashed potatoes
Flour	Cassava and crumbs
Cookies and cakes	Water cracker; cornstarch cookie; cream cracker and basic cake
Green Vegetables	Lettuce; cabbage and kale
Vegetables	Tomato; beet; carrot; cucumber
Corn	Corn cob and canned
Soup	Soup
Juices	Pineapple; orange; tangerine; guava; watermelon; mango; grape; passion fruit; lemon; acerola; soursop; mangaba and umbu

Fruit	Pineapple; banana; orange or tangerine; guava; apple; papaya; watermelon; mango; grape and avocado
Industrialized juice	instant juice; energy drink and box juice
Red meat	Beef; pork; lamb; offal
White meat	Chicken and fish;
Eggs and frittata	Boiled or fried eggs; aratu; chicken or beef frittata
Processed meat products	Sausage; ham; salami and hot dogs
Milk derivatives	Whole; skimmed or semi-skimmed UHT milk; Whole; skimmed or semi-skimmed milk powder; whole or low-fat yogurt and ice cream Cheeses: rennet; cheddar; mozzarella; dish and butter curd.
Beans	Baked beans and feijoada
Legumes	Peas; lentils and chickpeas
Oilseed	Peanuts and Brazil nuts and cashew
Butter/margarine	Butter or margarine
Olive oil	Olive oil
Soft drinks	Regular; diet or light
Sauces	Ketchup; mayo and mustard
Sweets and dessert	Chocolate; brigadeiro; chocolate; candy; pudding; mousse; dulce de leche; guava; stuffed cake; stuffed biscuit and popsicle
Snacks	Potato chips; corn chips; party snacks; cereal bar; sweet and savory popcorn
Sandwiches	Hamburger; X-burger and grilled ham and cheese
Açaí	Açaí
Tapioca	Sweet and salty tapiocas
Coffee	Coffee with or without sugar or sweetener

3. Results

Table 1 describes the foods and their respective groups.

The study included 240 patients hospitalized for HF decompensation, most of them elderly (mean age 61.12 SD 1.06 years) and male. There was a predominance of self-declaration of the black race, individuals who live with their partners, with a family income of less than 1 minimum wage, admitted to hospitals of the Unified Health System. Health—SUS. Regarding the clinical characteristics, the patients had altered functional capacity, were hypertensive, overweight and engaged in light to moderate physical activity. Alcohol intake and smoking were not very prevalent in the population. Table 2 shows the sociodemographic, clinical and lifestyle characterization of the evaluated population.

Table 2. Characterization of socio-demographic; clinical and lifestyle of patients hospitalized for decompensated HF in Aracaju, SE; 2021.

Variables	***n***	**(%)**
Age (n = 240)		
Adult (≤59 years)	108	45.00
Elderly (≥60 years)	132	55.00

Gender (*n* = 240)		
Male	125	52.08
Female	115	47.92
Race (*n* = 232)		
Not black	62	26.72
Black	170	73.28
Marital Status (*n* = 235)		
Single	109	46.38
With partner	126	53.62
Income (*n* = 240)		
<1 MW	164	68.33
≥1 MW	76	31.67
Type of HF by EF (*n* = 212)		
Changed	123	58.02
Preserved	89	41.98
Type of service (*n* = 240)		
Private	78	32.50
Public	162	67.50
NYHA (*n* = 240)		
1 and 2	30	12.50
3 and 4	209	87.50
Hypertension (*n* = 238)		
No	71	29.83
Yes	167	70.17
Diabetes Mellitus (*n* = 238)		
No	145	60.92
Yes	93	39.08
BMI (*n* = 196)		
No overweight	95	48.47
Overweight	101	51.53
Physical activity (*n* = 234)		
Absent/Mild/Moderate	198	84.62
High level	36	15.38
Alcoholic beverage (*n* = 238)		
No	203	85.2
Yes	35	14.7
Smoking (*n* = 238)		
No	227	95.38
Yes	11	4.62

MW—minimum wage; HF—Heart failure; EF—ejection fraction; NYHA—New York Heart Association; BMI—Body Mass Index.

Three dietary patterns were identified, according to the exploratory factor analysis (Table 3), labeled as “Traditional”, “Mediterranean” and “Dual”. The Traditional pattern consisted of foods such as pasta, rice, corn couscous, roots and tubers, potato, flour, cookies and cakes, vegetables, fruit juices, red meat, eggs, sausages, beans, oilseeds, sauces, sweets and desserts, snacks, sandwiches and açaí (positive charges). The Mediterranean pattern included bread, vegetables, fruits, olive oil (positive charge) and red meat, beans and soft drinks (negative charge).

Finally, the Dual Diet with bread, soups, milk and dairy products, olive oil, sweets and desserts, sandwiches, açaí, tapioca (positive charge) and corn couscous, industrialized juice, white meat (negative charge). Together these patterns explain 27.60% of the total variance of the data.

Table 3. Factor load of dietary patterns of patients hospitalized for HF decompensation in Sergipe (*n* = 240), 2021.

Food Groups	Traditional	Mediterranean	Dual
Pasta	0.42	−0.29	0.00
Instant noodles	0.10	0.16	0.12
Rice	0.40	−0.14	−0.18
Breads	0.28	0.38	0.30
Corn couscous	0.55	0.10	−0.35
Roots and tubers	0.32	0.12	−0.08
English potato	0.40	0.19	−0.32
Flours	0.41	−0.20	−0.14
Cookies and cakes	0.34	0.10	0.29
Green vegetables	0.50	0.53	−0.17
Vegetables	0.43	0.45	−0.05
Corn	0.20	0.06	−0.07
Soup	0.28	0.02	0.34
Juices	0.30	0.19	0.06
Fruits	0.37	0.30	−0.01
Industrialized juice	0.43	0.08	−0.39
Red meat	0.51	−0.30	−0.16
White meat	0.33	0.18	−0.43
Eggs and frittata	0.63	0.12	−0.08
Processed meat products	0.46	−0.08	0.00
Milk derivatives	0.27	0.02	0.84
Beans	0.56	−0.32	−0.11
Legumes	0.22	0.27	−0.11
Oilseed	0.35	0.08	0.11
Butter/margarine	0.20	−0.09	0.22
Olive oil	0.06	0.57	0.41
Soft drinks	0.37	−0.52	0.00
Sauces	0.35	0.06	−0.11
Sweets and dessert	0.64	−0.22	0.44
Snacks	0.63	−0.29	0.18
Sandwiches	0.37	−0.00	0.30
Açaí	0.32	−0.28	0.36
Tapioca	0.10	0.24	0.38
Coffee	0.22	−0.28	0.01
Explained variance (%)	11.24	10.01	6.35

Accumulated explained variance (%)	11.24	21.24	27.60
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	0.72	-	-

Values are presented in factor loadings determined by exploratory factor analysis. The factor loading greater than or equal to |0.30| determined the foods that significantly compose the dietary pattern.

Table 4 shows the relationship between factor scores for dietary patterns and socioeconomic, clinical, and lifestyle characteristics. Adherence to the "Traditional" dietary pattern was greater for men and non-diabetics. The "Mediterranean" was more consumed by the elderly, with partners, with lower income, assisted by the Unified Health System and without hypertension. The "Dual" diet pattern had greater adherence by the elderly, self-reported non-black, with higher income, assisted in the private sector and with less impaired functional capacity.

Table 4. Factor scores of dietary patterns according to sociodemographic, clinical, lifestyle and nutritional characteristics of patients hospitalized with HF in Aracaju, SE, 2021.

Variables	Traditional			Mediterranean			Dual		
	Median	**IIQ**	***p***	**Median**	**IIQ**	***p***	**Median**	**IIQ**	***p***
Age (*n* = 239)									
Adult (*n* = 108)	−0.14	−0.61; 0.60	0.111	−0.59	−0.47; 0.73	<0.001	−0.35	−0.75; 0.17	<0.001
Elderly (*n* = 131)	−0.03	−0.59; 0.14		−0.40	−0.78; 0.15		0.18	−0.41; 0.68	
Gender (*n* = 239)									
Male (*n* = 124)	−0.12	−0.58; 0.54	0.031	−0.16	−0.64; 0.39	0.631	−0.06	−0.62; 0.66	0.852
Female (*n* = 115)	−0.32	−0.61; 0.14		−0.35	−0.68; 0.23		−0.04	−0.44; 0.33	
Race (*n* = 231)									
Not black (*n* = 61)	−0.27	−0.80; 0.27	0.955	−0.40	−0.78; 0.31	0.131	0.17	−0.40; 0.61	0.012
Black (*n* = 170)	−0.24	−0.61; 0.32		−0.15	−0.63; 0.36		−0.16	−0.59; 0.33	
Marital Status (*n* = 234)									
Single (*n* = 108)	−0.32	−0.62; 0.16	0.133	−0.40	−0.76; 0.12	0.001	−0.04	−0.58; 0.45	0.912
With partner (*n* = 126)	−0.24	−0.52; 0.44		−0.01	−0.52; 0.69		- 0.10	−0.52; 0.47	
Income (*n* = 239)									
<1 MW (*n* = 164)	−0.26	−0.64; 0.25	0.250	−0.08	−0.55; 0.59	<0.001	−0.25	−0.64; 0.24	<0.001
≥1 MW (*n* = 75)	−0.23	−0.58; 0.44		−0.47	−0.88; −0.06		0.33	−0.25; 0.76	
Type of HF by EF (*n* = 211)									
Changed (*n* = 123)	−0.24	−0.60; 0.33	0.938	−0.19	−0.67; 0.45	0.059	−0.10	−0.58; 0.46	0.711
Preserved (*n* = 88)	−0.27	−0.60; 0.45		−0.40	−0.80; 0.20		−0.04	−0.54; 0.60	
Type of service (*n* = 239)									
Private (*n* = 77)	−0.23	−0.60; 0.26	0.811	−0.53	−0.83; −0.10	<0.001	0.39	−0.00; 0.76	<0.001
Public(*n* = 162)	−0.26	−0.60; 0.33		−0.07	−0.51; 0.52		−0.34	−0.74; 0.22	
NYHA (*n* = 239)									
1 and 2 (*n* = 30)	−0.11	−0.57; 0.44	0.358	−0.40	−0.69; 1.65	0.627	0.22	−0.31; 0.60	0.037
3 and 4 (*n* = 209)	−0.26	−0.60; 0.32		−0.20	−0.67; 0.35		−0.11	−0.56; 0.44	

Hypertension (*n* = 237)									
No (*n* = 71)	−0.13	−0.53; 0.56	0.063	−0.06	−0.59; 0.69	0.044	−0.19	−0.56; 0.34	0.529
Yes (*n* = 166)	−0.29	−0.60; 0.19		−0.31	−0.74; 0.22		−0.04	−0.54; 0.47	
Diabetes Mellitus (*n* = 237)									
No (*n* = 144)	−0.11	−0.53; 0.53	0.003	−0.16	−0.71; 0.56	0.494	−0.04	−0.48; 0.44	0.808
Yes (*n* = 93)	−0.35	−0.71; −0.07		−0.35	−0.64; 0.15		−0.10	−0.58; 0.61	
BMI (*n* = 196)									
No overweight (*n* = 95)	−0.26	−0.59; 0.32	0.909	−0.22	−0.77; 0.31	0.775	−0.11	−0.67; 0.36	0.557
Overweight (*n* = 101)	−0.26	−0.60; 0.39		−0.31	−0.63; 0.37		−0.04	−0.46; 0.47	
Physical activity (*n* = 233)									
Absent/Mild/Moderate (*n* = 197)	−0.26	−0.59; 0.23	0.516	−0.24	−0.67; 0.25	0.372	−0.09	−0.56; 0.39	0.327
High level (*n* = 36)	−0.28	−0.59; 0.96		−0.11	−0.68; 0.76		0.09	−0.48; 0.78	
Alcoholic beverage (*n* = 237)									
No (*n* = 202)	−0.27	−0.58; 0.23	0.092	−0.24	−0.69; 0.25	0.051	−0.03	−0.49; 0.47	0.123
Yes (*n* = 35)	0.14	−0.62; 1.24		0.83	−0.46; 1.10		−0.36	−1.02; 0.36	
Smoking (*n* = 237)									
No (*n* = 226)	−0.26	−0.60; 0.32	0.300	−0.23	−0.67; 0.31	0.732	−0.04	−0.52; 0.49	0.199
Yes (*n* = 11)	0.14	−0.49; 0.72		−0.05	−0.87; 1.47		−0.20	−1.05; 0.33	

Values presented by factor scores. IIQ—Interquartile range; MW—Minimum wage; HF—Heart Failure; EF—Ejection Fraction; NYHA—New York Heart Association ; BMI—Body Mass Index; *p* = significance level; teste de U de Mann-Whitney; significance level $p < 0.05$.

The associated demographic, economic and clinical factors and the type of care for each dietary pattern are described in Table 5. It is observed that being female and older has a lower score in the Traditional dietary pattern score. Regarding the type of care, being from the public service had lower scores for the dual pattern.

Table 5. Demographic, economic and clinical factors and the type of care associated with dietary patterns of patients hospitalized with CHF in Aracaju, SE, 2021.

Variables	**Traditional**			**Mediterranean**			**Dual**		
	B *	**95%CI**	***p***	**B ***	**95%CI**	***p***	**B ***	**95%CI**	***p***
Age	−0.02	−0.02;−0.01	0.002	−0.00	−0.02; 0.00	0.073	0.00	−0.00; 0.01	0.587
BMI	0.01	−0.01; 0.03	0.295	0.01	−0.01; 0.03	0.386	−0.14	−0.44; 0.15	0.345
Gender									
Male	Ref.			Ref.			Ref.		
Female	−0.33	−0.62;−0.05	0.031	0.11	−0.20; 0.43	0.475	−0.14	−0.44; 0.15	0.345
Race									
Not black	Ref.			Ref.			Ref.		
Black	0.00	−0.31; 0.32	0.953	0.03	−0.32; 0.39	0.847	−0.18	−0.52; 0.16	0.297
Marital status									
Single	Ref.			Ref.			Ref.		
With partner	−0.09	−0.37; 0.18	0.498	0.26	−0.03; 0.57	0.087	0.02	−0.27; 0.31	0.890
Income									
<1 MW	Ref.			Ref.			Ref.		
≥1 MW	0.17	−0.19; 0.54	0.356	−0.40	−0.82; 0.00	0.056	0.03	−0.36; 0.43	0.875
Type of service									
Private	Ref.			Ref.			Ref.		
Public	0.06	−0.33; 0.46	0.746	0.20	−0.23; 0.64	0.369	−0.57	−0.99;−0.15	0.008

NYHA									
1 and 2	Ref.			Ref.			Ref.		
3 and 4	0.10	−0.32; 0.54	0.620	−0.08	−0.57; 0.39	0.714	0.03	−0.42; 0.49	0.873
Physical activity									
Absent/Mild/Moderate	Ref.			Ref.			Ref.		
High level	0.19	−0.19; 0.57	0.323	0.29	−0.13; 0.72	0.182	0.00	−0.40; 0.42	0.967
Hypertension									
No	Ref.			Ref.			Ref.		
Yes	−0.12	−0.45; 0.20	0.455	−0.26	−0.64; 0.10	0.155	0.07	−0.28; 0.42	0.688
Diabetes Mellitus									
No	Ref.			Ref.			Ref.		
Yes	−0.25	−0.56; 0.04	0.092	0.17	−0.15; 0.51	0.295	−0.12	−0.44; 0.19	0.453
Alcoholic beverage									
No	Ref.			Ref.			Ref.		
Yes	0.08	−0.32; 0.49	0.684	0.25	−0.19; 0.71	0.267	−0.04	−0.48; 0.39	0.841
Smoking									
No	Ref.			Ref.			Ref.		
Yes	−0.13	−0.75; 0.48	0.663	−0.01	−0.70; 0.67	0.966	−0.55	−1.22; 0.10	0.098

MW—minimum wage; NYHA—New York Heart Association; BMI—Body Mass Index; Linear regressions; Significance level $p <$ 0.05.*Coefficient β

Table 6 shows the association between nutrient intake and factor scores for dietary patterns. It was observed that patients with greater adherence to the traditional pattern (3rd tertile) had a higher intake of fiber, saturated, mono, poly, trans fat, total sugar, added sugar and sodium when compared to the group with lower adherence (1st tertile). This was also observed for the Mediterranean and dual standards, except for sodium whose lower adherence had higher consumption in the dual standard.

Table 6. Median nutrient intake according to the adherence tertiles to dietary patterns of patients hospitalized with CHF in Aracaju, SE, 2021.

	Fiber (g)		**Saturated Fat (g)**		**Monounsaturated Fat (g)**		**Polyunsaturated Fat (g)**		**Total Trans Fat (g)**		**Total Sugar (g)**		**Added Sugar (g)**		**Total Sodium (mg)**	
	Median	**IQR**	**Median**	**IQR**	**Median**	**IQR**	**Median**	**IQR**	**Median**	**IQR**	**Median**	**IQR**	**Median**	**IQR**	**Median**	**IQR**
Traditional																
T1	23.36	13.07	20.82	17.19	21.32	10.99	10.45	4.69	2.23	2.10	110.02	72.90	25.23	27.73	1379.33	919.81
T2	32.32	17.41	27.74	19.39	27.58	16.39	12.98	6.64	3.34	1.95	134.10	71.72	32.42	31.87	1315.05	717.44
T3	42.51	25.30	45.83	22.99	42.68	23.02	21.76	11.79	6.49	4.60	223.91	124.18	84.28	59.47	1825.25	1358.28
p	<0.001 a,b,c		<0.001 a,b,c		<0.001 b,c		<0.001 a,b,c		<0.001 a,b,c		<0.001 a,b,c		<0.001 b,c		<0.001 b,c	
Mediterrnean																
T1	21.85	11.54	26.56	17.79	24.53	16.00	11.57	6.63	3.00	2.22	116.80	70.29	30.51	39.92	968.74	446.13
T2	28.77	13.79	26.05	20.47	23.63	13.84	12.34	6.36	2.94	2.49	134.71	85.17	36.69	45.14	1455.02	662.21
T3	46.06	21.78	41.77	22.93	42.68	22.83	22.22	12.63	4.83	4.79	223.36	131.65	63.98	82.27	2166.78	1263.46
p	<0.001 a,b,c		<0.001 b,c		<0.001 b,c		<0.001 b,c		<0.001 b,c		<0.001 b,c		<0.001 a,b,c		<0.001 b,c	
Dual																
T1	29.28	18.97	25.65	21.15	22.49	17.33	12.91	11.80	3.34	2.85	123.62	96.86	41.72	53.92	1744.32	1164.14
T2	25.53	15.22	26.56	14.37	23.74	10.16	11.55	4.72	2.92	2.45	125.02	81.32	34.62	49.63	1232.96	674.78

T3	41.38	24.63	44.52	22.21	42.23	20.96	17.74	10.90	4.81	5.30	195.57	127.79	41.58	78.95	1499.65	960.23
p	<0.001 [b,c]		<0.001 [b,c]		<0.001 [b,c]		<0.001 [b,c]		<0.001 [b,c]		<0.001 [b,c]		0.350		<0.001 [a,b]	

Variables were described as median of tertiles. IQR—interquartile range; Chi-squared; Significance level $p < 0.05$. [a] significant difference between tertiles T1 and T2. [b] significant difference between tertiles T1 and T3. [c] significant difference between tertiles T2 and T3.

4. Discussion

The eating habits of patients with HF in Sergipe were represented by three dietary patterns characterized by healthy and unhealthy foods and that were associated with demographic, economic and clinical variables.

The population studied showed characteristics similar to those found in surveys conducted in Brazil, Latin America and the USA [35–37]. The prevalence of elderly people hospitalized due to HF decompensation ranged from 70 to 73% in these records. The I Brazilian Registry of HF (BREATHE), carried out by Albuquerque et al. [35], included 1263 patients hospitalized in 51 centers in different regions, with a mean age of 64 ± 16 years, treated by the Unified Health System (64.8%), hypertensive (70.8%) and diabetic (34%). There was a discrepancy with the present study concerning race and gender, with the national registry showing a higher prevalence for women (60%) and self-reported white ethnicity (59%). However, the proportion of women found in Sergipe was similar to that of Paraíba (48%), Brazil (49%) [4] and the US trials (40% to 50%) [38,39].

The "Traditional" pattern is characterized by typical foods of the Brazilian northeastern population, with the presence of foods such as beans, rice, pasta, corn couscous, roots and tubers, eggs and cassava flour added to ultra-processed foods such as sweets, desserts, snacks and embedded. According to the Family Budget Survey (POF 2017–2018) [40], the Northeast has the second-highest frequency in the consumption of cassava flour in the country and the highest frequency of poultry food (37.4%), corn (25.8%), pasta and related preparations (23.4%), eggs (18.1%) and beans (13.5%). Greater adherence to this standard was responsible for the nutritional quality coming from all food groups, with the offer of healthy nutrients such as complex carbohydrates, fiber, vitamins, minerals and unsaturated fats, contrasted with simple sugars, saturated and trans fat, and sodium from snacks, desserts, sausages and meats, which are also part of the standard.

According to the Brazilian cardioprotective diet, developed by the Ministry of Health in partnership with the "Hospital do Coração", the Western standard requires greater control of consumption from cardiac patients, as there is a higher frequency of foods belonging to the yellow and blue groups, which, despite being composed of fresh, minimally processed or processed foods, provide more energy, saturated fat, salt and cholesterol (blue), which can make treatment difficult [41]. Furthermore, according to the III Brazilian Guidelines on Chronic HF, the treatment of this clinical syndrome consists of adopting a food plan that prioritizes sources of complex carbohydrate, monounsaturated and polyunsaturated fat, in addition to restricting sodium-rich foods [3].

The lower adherence of women to the traditional pattern may be associated with the lack of care and nutritional knowledge by the male population [42]. Women are more concerned about food quality and seek to further analyze information from food labels such as ingredient lists, portion size, and product quality appeal [43]. In addition, the fact that preparation is historically attributed to women reduces the consumption of ready-to-eat meals and meals away from home [40].

National surveys show that men have a worse quality of food when compared to women. It is observed that they eat more ultra-processed foods, salt, soft drinks, milk and meat with excess fat and less in natura, or minimally processed, such as fruits and vegetables [40,44,45]. The study by Assumpção et al. [46], showed a difference between the Revised Diet Quality Index (IQD-R) for men and women, and men had higher scores in the components of fruits, vegetables and milk; while for women, the score was higher only for the meat and eggs components. These data corroborate Canuto et al. [47], who, in a systematic review of social inequalities in food consumption in Brazil, observed, in summary, that men ingest more typical foods of the Brazilian diet, added to foods considered to be at risk for non-communicable chronic diseases (NCDs). Women, on the other hand, have a more prudent food consumption, consisting of fruits, vegetables and natural juices.

In relation to age, the elderly tend to be more careful in their food intake due to concern with health and/or also because of the greater probability of presenting morbidities that need, in their treatment, adjustments in eating habits [48,49]. In addition, older people have food monotony that does not include, in most cases, processed and ultra-processed foods in their habits, as when they were formed there was low availability and were considered less digestive and inappropriate for their age, resulting in low consumption of these products [50]. When evaluating the quality of the diet in a population of public servants, Pires et al. [49] observed that people over 65 years of age and with low education had better scores on the highest quality scores. A similar result was verified by Beck et al. [51] when evaluating the dietary pattern and socioeconomic characteristics of the population of New Zealand. Elderly people show greater adherence to the “Healthy” pattern, consisting of breakfast cereals, skim milk, soy and rice milk, soup and broth, yogurt, bananas, apples, other fruits and tea, and low consumption of pies and sweets, French fries, white bread, take-out food, soft drinks, beer and wine.

The “Mediterranean” pattern is composed of foods that offer healthier nutrients such as complex carbohydrates, vitamins and minerals, polyunsaturated fat and proteins, and avoid the consumption of simple sugar from soft drinks and saturated fat from red meat. This pattern received this name because it is similar to the Mediterranean diet, whose recommended foods are fruits, vegetables, vegetables and olive oil and low intake of simple sugar from sweetened beverages [52]. As for the cardioprotective diet, it has more foods from the green group, classified as cardioprotective rich in vitamins, minerals, fiber and antioxidants [41].

Adherence to the Mediterranean diet has been associated not only with a decrease in the incidence but also in the outcomes of HF [19]. Tekonidis et al. [53] observed a 45% reduction in mortality from this disease for the highest quartile, compared to the lowest adherence score for this pattern. Fitó et al. [56] found that the consumption of this pattern, with the addition of virgin olive oil or walnuts, decreased the cerebral natriuretic peptide-BNP, an important marker of the prognosis of patients with HF, ($p < 0.05$) and oxidized LDL (mainly in the olive oil group, $p = 0.004$) compared to the control group.

Just like the "traditional", the "dual" pattern, consisting of fast and easy-to-prepare foods such as snacks, bread, sweets and desserts, rich in simple carbohydrates, but also complex sugars and good fats from soup and olive oil, requires greater care during the treatment of cardiovascular events.

The substitution of saturated fat food sources for carbohydrate sources can be seen, which may be associated with the fact that nutritional recommendations and/or guidelines indicate a reduction in fat consumption. However, the type and amount of carbohydrates have a significant influence on the treatment of these pathologies, since saturated fat can be synthesized through lipogenesis again from acetyl CoA, a product of carbohydrate metabolism [55]. Lima et al. [56] observed that, in public health services and, especially in the private sector, the main nutritional guidelines for post-infarction patients were in relation to added salt, salty foods, red meat, sausages, fats and fried foods.

The fact that the lower-income population reduces the scores for adherence to the dual pattern, which is considered unhealthy, is already discussed in the literature. Studies show that having greater purchasing power is not necessarily linked to healthy eating [40,47]. Just as they have the opportunity to consume fresh foods with greater monetary value, they also consume a lot of processed foods and ready-to-eat meals. The latest family budget survey's result (2017–2018) observed that the population with lower income classes consumed healthy foods such as rice and beans, sweet potatoes, cassava flour and corn in greater quantities when compared to individuals from higher-income classes [40]. This result corroborates with the present study, which found an association between the "Mixed" pattern with low income and the "traditional" pattern, consisting of healthy and unhealthy foods, with high income.

The study by Torreglosa et al. [57], when evaluating the direct cost of food with the quality of the diet of adults with CVDs in Brazil, found that there are no significant differences between food classified as of good and poorer nutritional quality, which can minimize barriers of adoption of healthy eating habits often taxed as expensive.

According to what was discussed and in order to minimize the consequences caused by HF, there is a need to implement strategies, which maintain good eating habits of women and the elderly, but also encourage the adoption of healthy standards by men, individuals without pathologies, without partners, with high income and who attended in the private health service.

The limitations of the present study that must be considered are common to cross-sectional studies that assess the population's food consumption. They are: not allowing the establishment of causal relationships, but only associations between variables; loss of data from some variables or incomplete information; the bias of over or underestimation by instruments available in the literature that require the interviewee's memory and that have inter- and intra-individual variability; the subjectivity of exploratory factor analysis, as the researcher decides on the grouping of foods, number of factors and the values of the significant factor loading. However, all decisions were based on methodological aspects published in scientific studies that discuss the nutritional epidemiology associated with dietary patterns. It is noteworthy that this study is a pioneer, nationally and regionally, in the assessment of food consumption a posteriori, with the determination of dietary patterns in patients with HF that must be analyzed and considered during the treatment of the disease. In addition, the findings of the present study show that the population made up of women and the elderly show better adherence to healthy eating patterns and that men, individuals without pathologies, without partners, with high income and assisted in the private health service need care to improve food and thus minimize the aggravations of the disease.

5. Conclusions

The population with decompensated HF in Sergipe is predominantly made up of men, elderly, black people, with a family income of less than 1 minimum wage and who are assisted by the SUS. They are patients with altered functional capacity, hypertensive, overweight and light to moderate physical activity practitioners. Alcohol intake and smoking were not very prevalent in the population.

Three dietary patterns representative of the studied population were found, denominated as traditional (marked by typical foods of the Northeastern diet with the offer of healthy and unhealthy nutrients), Mediterranean (composed of healthy foods indicated by the Mediterranean diet) and dual (quick and easy-to-prepare foods with unhealthy nutrient supply). These patterns were associated with demographic, economic and clinical factors. Being female and being of legal age reduced the scores for adherence to the traditional dietary pattern. Already being seen in the public service reduced the scores in the dual pattern score. By knowing the eating habits of the population studied, we can see the need to implement food and nutrition education strategies for cardiovascular diseases that encourage the adoption of healthier eating patterns, such as the Mediterranean, marked with foods that are more protective against diseases and limitations in quality. of life that CI can cause.

Author Contributions: J.O.C., J.S.B., L.V.S.A. and A.C.S.S.: conception and study design; J.O.C., J.S.B., L.V.S.A., L.M.C.P. and A.C.S.S.: obtaining data; J.O.C., D.A.d.S.V., J.S.B., L.V.S.A., L.M.C.P., M.A.A.-S. and A.C.S.S.: Data analysis and interpretation; J.O.C., J.S.B., L.V.S.A., D.A.d.S.V., R.R.d.A., V.B.O.,

M.F.C.d.S., L.M.C.P., L.M.S.M., R.M.S.R., M.A.A.-S., J.L.M.O., K.B.F.B., I.M.N.B.d.C.C. and A.C.S.S.: Writing the manuscript; J.O.C., D.A.d.S.V., F.J.A., E.B.N., A.L.D.-d.-D., M.F.C.d.S., K.B.F.B., I.M.N.B.d.C.C. L.B., and A.C.S.S.: Critical review of the manuscript for important intellectual content. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: In accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and after a clear explanation of the study protocol, each participant signed the Free and Informed Consent Term—FICF, allowing their voluntary participation.

Informed Consent Statement: The study was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Sergipe (Opinion: 2,670,347).

Data Availability Statement: The data that support this study can be obtained from the address www.https://www.asuswebstorage.com; Login: fjaidar@gmail.com; Password: ufs/gpeps.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Savarese, G.; Lund, L.H. Global public health burden of heart failure. *Card. Fail. Rev.* .**2017**, *3*, 7–11. https://doi.org/10.15420/cfr.2016:25:2.
2. Ponikowski, P.; Anker, S.D.; AlHabib, K.F.; Cowie, M.R.; Force, T.L.; Hu, S.; Jaarsma, T.; Krum, H.; Rastogi, V.; Rohde, L.E.; et al. Heart failure: Preventing disease and death worldwide. *ESC Heart Fail.* **2014**, *1*, 4–25. https://doi.org/10.1002/ehf2.12005.
3. Bocchi, E.A.; Marcondes-Braga, F.G.; Ayub-Ferreira, S.M.; Rohde, L.E.; Oliveira, W.A.; Almeida, D.R.; Moreira, M.C.V.; Bestetti, R.B.; Bordignon, S.; Azevedo, C.; et al. III Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica. *Arq. Bras. Cardiol.* **2009**, *93*, 3–70.
4. Fernandes, A.D.F.; Fernandes, G.C.; Mazza, M.V.; Knijnik, L.M.; Fernandes, G.S.; Vilela, A.T.; Badiye, A.; Chaparro, S.V. A 10-year trend analysis of heart failure in the less developed Brazil. *Arq. Bras. Cardiol.* **2020**, *114*, 222–231, doi.org/10.36660/abc.20180321.
5. Mozaffarian, D.; Benjamin, E.J.; Go, A.S.; Arnett, D.K.; Blaha, M.J.; Cushman, M.; Das, S.R.; de Ferranti, S.; Després, J.P.; Fullerton, H.J.; et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: A report from the American Heart Association. *Circulation* **2016**, *133*, e38–e360. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000350.
6. Evangelista, L.S.; Kagawa-Singer, M.; Dracup, K. Gender differences in health perception and meaning in person living with heart failure. *Heart Lung.* **2001**, *30*, 167–176. https://doi.org/10.1067/mhl.2001.114893.
7. Struthers, A.D. The diagnosis of heart failure. *Heart* **2000**, *84*, 334–338. https://doi.org/10.1136/heart.84.3.334.
8. Belardinelli, R.; Georgiou, D.; Cianci, G.; Purcaro, A. Randomized, controlled trial of long-term moderate exercise training in chronic heart failure: Effects on functional capacity, quality of life, and clinical outcome. *Circulation* **1999**, *99*, 1173–1182. https://doi.org/10.1161/01.cir.99.9.1173.
9. Dias, I.A.; Ferreira, L.N. Functional evaluation of patients whit congestive heart failure through standardized scales. *Rev. Saude Com.* **2011**, *7*, 116–126.
10. Coordinating Committee of the Heart Failure Guideline, Rohde, L.E.P.; Montera, M.W.; Bocchi, E.A.; Clausell, N.O.; Albuquerque, D.C.; Rassi, S.; Colafranceschi, A.S.; Freitas, A.F.J.; Ferraz, A.S.; Biolo, A. Brazilian guideline on chronic and acute heart failure. *Arq. Bras. Cardiol.* **2018**, *111*, 436–539. https://doi.org/10.5935/abc.20180190.
11. World Health Organization (WHO). *Preparation and Use of Food Based Dietary Guidelines*; WHO Technical Report Series 880; WHO: Geneva, Switzerland, 1998.
12. Ministry of Health of Brazil; Department of Health Care; Department of Primary Care. National Food and Nutrition Policy; Brazil. 2012. Available online: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pnan2011.pdf (accessed on 9 July 2021).

13. Alves, M.A.; Souza, A.M.; Barufaldi, L.A.; Tavares, B.M.; Bloch, K.V.; Vasconcelos, F.A.G. Dietary patterns of Brazilian adolescents according to geographic region: An analysis of the Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA). *Public Health Noteb.* 2019, 35, e00153818. https://doi.org/10.1590/0102-311X00153818.

14. Cunha, D.B.; Bezerra, I.N.; Pereira, R.A.; Sichieri, R. At-home and away-from-home dietary patterns and BMI z-scores in Brazilian adolescents. *Appetite* **2018**, *120*, 374–380. https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.09.028.

15. Rocha, N.P.; Milagres, L.C.; Longo, G.Z.; Ribeiro, A.Q.; Novaes, J.F. Association between dietary pattern and cardiometabolic risk in children and adolescents: A systematic review. *J. Pediatr.* **2017**, *93*, 214–222, /doi.org/10.1016/j.jped.2017.01.002.

16. de Morais, R.A.; Souza, D.T.; Ferron, A.J.T.; Souza, C.T.; Francisqueti, F.V. Characterization of the dietary pattern and nutritional status of public transport drivers in the city of Bauru-SP. *RBONE-Braz. J. Obes. Nutr. Weight. Loss* **2018**, *12*, 293–300.

17. Jansen, A.K.; Rosa, G.G.G.; Lopes, J.D.; Cruz, M.I.C.D.; Moraes, E.N.D.; Santos, R.R.D. Dietary pattern of non-frail long lived elderly and its relationship with low weight, mass, muscle strength and gait speed test. *Braz. J. Geriatr. Gerontol.* **2020**, *23*, doi.org/10.1590/1981–22562020023.200194.

18. Gu, Q.; Sable, C.M.; Brooks-Wilson, A.; Murphy, R.A. Dietary patterns in the healthy oldest old in the healthy aging study and the Canadian longitudinal study of aging: A cohort study. *BMC Geriatr.* **2020**, *20*, 1–7. https://doi.org/10.1186/s12877-020-01507-w.

19. D'Almeida, K.S.M.; Spillere, S.R.; Zuchinali, P. Souza, G.C. Mediterranean diet and other dietary patterns in primary prevention of heart failure and changes in cardiac function markers: A systematic review. *Nutrients* **2018**, *10*, 58. https://doi.org/10.3390/nu10010058.

20. Tuttolomondo, A.; Simonetta, I.; Daidone, M.; Mogavero, A.; Ortello, A.; Pinto, A. Metabolic and vascular effect of the Mediterranean diet. *Int. J. Mol. Sci.* **2019**, *20*, 4716. https://doi.org/10.3390/ijms20194716.

21. Kouvari, M.; Chrysohoou, C.; Aggelopoulos, P.; Tsiamis, E.; Tsioufis, K.; Pitsavos, C.; Tousoulis, D. Mediterranean diet and prognosis of first-diagnosed Acute Coronary Syndrome patients according to heart failure phenotype: Hellenic Heart Failure Study. *Eur. J. Clin. Nutr.* **2017**, *71*, 1321–1328. https://doi.org/10.1038/ejcn.2017.122.

22. Montera, M.W.; Pereira, S.B.; Colafranceschi, A.S.; de Almeida, D.R.; Tinoco, E.M.; Rocha, R.M.; Moura, L.A.Z.; Réa-Neto, A.; Mangini, S.; Braga, F.G.M. et al. II Brazilian guideline for acute heart failure. *Braz. Arch. Cardiol.* **2009**, *93*, 2–65, doi: 10.1590/S0066-782X2012000500001. .

23. Matsudo, S.M.; Matsudo, V.R.; Araujo, T.; Andrade, D.; Andrade, E.; Oliveira, L.; Braggion, G. Level of physical activity in adults, including and excluding walking, according to the knowledge of Agita São Paulo Program. *Med. Sci. Sports Exer.* **2001**, *33*, S179.

24. Chumlea, W.C.; Roche, A.F.; Mukherjee, D. *Nutritional Assessment of the Elderly through Anthropometry*; Ross Laboratories: Columbus, OH, USA, 1987.

25. James, R. Nutritional support in alcoholic liver disease: A review. *J. Hum. Nutr.* **1989**, *2*, 315–323. https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.1989.tb00034.x.

26. World Health Orgazination—WHO. *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*; WHO: Geneva, Switzerland, 1997.

27. Lipschitz, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim. Care* **1994**, *21*, 55–67.

28. Furlan-Viebig, R.; Pastor-Valero, M. Development of a food frequency questionnaire to study diet and non-communicable diseases. *J. Public Health* **2004**, *38*, 581–584, doi:10.1590/S0034-89102004000400016.

29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008–2009: Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil*; Ministry of Health of Brazil: Rio de Janeiro, Brazil, 2011; 351.

30. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. *Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos*, 4nd ed., Campinas: Book Editora, 2011; p. 161.

31. Olinto, M.T.A. Dietary patterns: Principal component analysis. In *Nutritional Epidemiology*; Kac, G., Sichieri, R., Giant, D.P., Eds.; Editora Fiocruz/Editora Atheneu: Rio de Janeiro, Brazil, 2007; pp. 213–225.

32. Kaiser, H.F. A second generation little jiffy. *Psychometrika* **1970**, *35*, 401–415.

33. Kaiser, H.F.; Rice, J. Little Jiffy, Mark Iv. *Educ. Psychol. Meas.* **1974**, *34*, 111–117. https://doi.org/10.1177/001316447403400115.

34. Hair, J.F.; Black, W.C.; Babin, B.J.; Tatham, R.L.; Sant'Anna, M.A.G.A.S. *Análise Multivariada de Dados*; Bookman*: Brazil*, Location, 2009.

35. Albuquerque, D.C.; Neto, J.D.S.; Bacal, F. Rohde, L.E.P.; Bernardez-Pereira, S.; Berwanger, O.; Almeida, D.R. I Brazilian Registry of Heart Failure-Clinical Aspects, Care Quality and Hospitalization Outcomes. *Braz. Arch. Cardiol.* **2015**, *104*, 433–442. https://doi.org/10.5935/abc.20150031.

36. Bocchi, E.A.; Arias, A.; Verdejo, H.; Diez, M.; Gómez, E.; Castro, P. The reality of heart failure in Latin America. *J. Am. Coll. Cardiol.* **2013**, *62*, 949–958, 2013. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.06.013.

37. Chen, J. Normand, S.L.; Wang, Y.; Krumholz, H.M. National and regional trends in heart failure hospitalization and mortality rates for Medicare beneficiaries, 1998-2008. *JAMA* **2011**, *306*, 1669–1678. https://doi.org/10.1001/jama.2011.1474.

38. Ambrosy, A.P.; Gheorghiade, M.; Chioncel, O.; Mentz, R.J.; Butler, J. Global perspectives in hospitalized heart failure: Regional and ethnic variation in patient characteristics, management, and outcomes. *Curr. Heart Fail. Rep.* **2014**, *11*, 416–427. https://doi.org/10.1007/s11897-014-0221-9.

39. Hsich, E.M.; Pina, I.L. Heart failure in women: A need for prospective data. *J. Am. Coll. Cardiol.* **2009**, *54*, 491–498. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2009.02.066.

40. IBGE. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018. Avaliação Nutricional da Disponibilidade Domiciliar de Slimentos no Brasil*; IBGE: Rio de Janeiro, Brazil, 2018.

41. Brazil. Ministry *of* Health. *Cardioprotective Nutrition: Guidebook for Primary Care Health Professionals*; Brazil, 2018.

42. Dorner, T.E.; Stronegger, W.J.; Hoffmann, K.; Stein, K.V.; Niederkrotenthaler, T. Socio-economic determinants of health behaviours across age groups: Results of a cross-sectional survey. *Wien. Klin. Wochenschrift.* **2013**, *125*, 261–269.

43. Stran, K.A.; Knol, L.L. Determinants of food label use differ by sex. *J. Acad. Nutr. Dietetics.* **2013**, *113*, 673–679. https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.12.014.

44. Ministry of Health of Brazil. Vigitel Brazil 2019: Surveillance of Risk and Protective Factors for Chronic Diseases by Telephone Survey: Estimates of Sociodemographic Frequency and Distribution of Risk and Protective Factors for Chronic Diseases in the Capitals of the 26 Brazilian sta. 2019. Available online: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2020_vigilancia_fatores_risco. pdf (accessed on 15 August 2021).

45. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística—IBGE. *National Health Survey 2013: Perception of Health Status, Lifestyles and Chronic Diseases*; IBGE: Rio de Janeiro, Brazil, 2013; pp. 71–84.

46. Assumpção, D.D.; Barros, M.B.D.A.; Fisberg, R.M.; Domene, S.M.A. Meat preparation techniques: Results of the ISACamp population-based survey. *Sci. Public Health* **2020**, *25*, 1547–1554. https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.18242018.

47. Canuto, R.; Fanton, M.; Lira, P.I.C. Social inequities in food consumption in Brazil: A critical review of national surveys. *Sci. Public Health* **2019**, *24*, 3193–3212. https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.26202017.

48. Pilger, C.; Menon, M.U.; Mathias, T.A.F. Utilización de servicios de salud por ancianos viviendo en la comunidad. *Rev. Esc. Enferm. USP* **2013**, *47*, 213–220.

49. Pires, R.K.; Luft, V.C.; Araújo, M.C.; Bandoni, D.; Molina, M.D.C.; Chor, D.; Cardoso, L.O. Critical analysis of the revised diet quality index for the Brazilian population (IQD-R): Application in ELSA-Brasil. *Sci. Public Health* **2020**, *25*, 703–713. https://doi.org/10.1590/1413-81232020252.12102018.

50. Gomes, A.P.; Soares, A.L.G.; Gonçalves, H. Baixa qualidade da dieta de idosos: Estudo de base populacional no sul do Brasil. *Ciência Saúde Coletiva* **2016**, *21*. 3417-3428, https://doi.org/10.1590/1413–812320152111.17502015.

51. Beck, K.L.; Jones, B.; Ullah, I.; McNaughton, S.A.; Haslett, S.J.; Stonehouse, W. Associations between dietary patterns, socio-demographic factors and anthropometric measurements in adult New Zealanders: An analysis of data from the 2008/09 New Zealand Adult Nutrition Survey. *Eur. J. Nutr.* **2018**, *57*, 1421–1433. https://doi.org/10.1007/s00394-017-1421-3.

52. Trichopoulou, A.; Kyrozis, A.; Rossi, M.; Katsoulis, M.; Trichopoulos, D.; La Vecchia, C. Lagiou, P. Diet and overall survival in elderly people. *BMJ* **1995**, *311*, 1457–1460. https://doi.org/10.1007/s00394-014-0811-z. .

53. Tektonidis, T.G.; Åkesson, A.; Gigante, B.; Wolk, A.; Larsson, S.C. Adherence to a Mediterranean diet is associated with reduced risk of heart failure in men. *Eur. J. Heart Fail.* **2016**, *18*, 253–259. https://doi.org/10.1002/ejhf.481.

54. Fitó, M.; Guxens, M.; Corella, D.; Sáez, G.; Estruch, R.; de la Torre, R.; Francés, F.; Cabezas, C.; López-Sabater, M.D.C.; Marrugat, J.; et al. Effect of a traditional Mediterranean diet on lipoprotein oxidation: A randomized controlled trial. *Arch. Intern. Med.* **2007**, *167*, 1195–1203. https://doi.org/10.1001/archinte.167.11.1195.

55. Izar, M.C.O.; Lottenberg, A.M.; Giraldez, V.Z.R.; Santos Filho, R.D.D.; Machado, R.M.; Bertolami, A.; Assad, M.H.V.; Saraiva, J.F.K.; Faludi, A.A.; Moreira, A.S.B.; et al. Positioning on Fat Consumption and Cardiovascular Health–2021. *Braz. Arch. Cardiol.* **2021**, *116*, 160–212. https://doi.org/10.36660/abc.20201340.

56. Lima, T.C.R.M.; Silva, D.G.; Barreto, I.D.C.; Oliveira, J.C.; Oliveira, L.C.S.; Arcelino, L.A.M.; Oliveira, J.C.; Sousa, A.C.S.; Barreto-Filho, J.A.S. Quality of IntraHospital Nutritional Counseling in Patients with STEMI in the public and private health networks of Sergipe: The VICTIM register. *Arq. Bras. Cardiol.* **2019**, *113*, 260–269. https://doi.org/10.5935/abc.20190124.

57. Torreglosa, C.R.; Sarti, F.M.; Bersch-Ferreira, Â.C.; Weber, B.; Santos, R.H.N.; Chiavegatto Filho, A.D.P. Diet quality and daily food expenditure in adults with cardiovascular disease in Brazil. *Public Health Noteb.* **2020**, *36*, 2-11, https://doi.org/10.1590/0102-311X00225019.

APÊNDICE D- ADHERENCE TO THE BALANCE DIETARY INDEX IN PATIENTS WITH HEART FAILURE IN SERGIPE, BRAZIL

Abstract: (1) Background: The effective treatment of Heart Failure (HF) involves care with food intake. Recently, the Ministry of Health created the Brazilian Cardioprotective Diet and its dietary index, BALANCE, which assesses adherence to the standard's recommendations. (2) **Objective**: to assess the overall and group adherence level of the BALANCE dietary index by patients hospitalized with HF and its relationship with demographic, economic, clinical factors and the type of care provided in Sergipe. (3) Methods: observational prospective study that is part of the Congestive Heart Failure Registry (VICTIM-CHF)" of Aracaju/SE. The collection was from 04/2018 to 02/2021. Sociodemographic and clinical aspects, and food consumption were evaluated. Food intake was determined using the food frequency questionnaire. Foods were grouped by the BALANCE index (green, yellow, blue and red). BALANCE index scores were presented as median and interquartile range (IIQ), the scores by the Mann-Whitney-U test, and the associations between the clinical variables and the index, through the linear regression; (4) Results: Participants were 240 patients with HF (61.12 DP 1.06 years), and assisted by the Unified Health System (67.5%). Individuals with a partner showed greater adherence to the recommendations of the green group (0.09; 0.00-0.17). The lowest adherence to the blue group was observed in individuals with excess weight, that is, greater consumption of foods rich in animal protein (0.54;0.38-0.78). As for the red group, ultra-processed foods, the highest adherence was observed for patients with diabetes mellitus (0.41; 0.05-0.77). The greater the adherence of the yellow group, and the higher the score, was associated with the smallest left ventricular systolic diameter (LVSD); (5) Conclusions: Being married was directly associated with the consumption of foods in the green group, while being overweight and having diabetes were inversely associated with adherence to the blue and red groups, respectively. Greater adherence to the recommendations of the yellow group was inversely associated with less change in the DSFVE.

Keywords: Dietary patterns; Cardiovascular diseases; Cardiac insufficiency; Food consumption; Quality of life

1. Introduction

Cardiovascular diseases (CVD) continue to be the main cause of death in the population and Heart Failure (HF) has a great influence on these rates [1]. Because it is present worldwide with a mortality rate between 10 and 13.4% [2-4] and a cost of US$ 22.1 and US$ 30.7 billion to health systems [3-5] the World Organization (WHO) asks countries to give priority to combating this clinical syndrome marked by the inability of the heart to pump blood and nutrients to the metabolic tissues [6-8]. If nothing is done, the projection is that by 2030 there will be an increase in the incidence rate of 46%, which will result in 8 million people diagnosed with HF being held hostage by their physical and emotional limitations [9-12].

One of the necessary measures to improve the quality of life of the population affected by this disease is the creation of strategies that encourage the adoption of healthy eating habits that promote improved cardiovascular function and positively impact morbidity and mortality rates [13-15]. Some dietary indices based on nutritional recommendations or guidelines already present, in the literature, effective results between healthy eating and improved clinical prognosis [4,16-21]. However, these dietary patterns often contain foods that are not regional or do not belong to the local culture and are difficult to access, which creates barriers and makes adherence difficult.

In this way, the Ministry of Health, in partnership with Hospital Coração (HCor) with the objective of improving the consumption of regional foods with a protective function of cardiovascular health, carry out adaptations in the recommendations of dietary standards and clinical guidelines creating the Brazilian Cardioprotective Food that

had its efficacy tested in a Cardioprotective Nutrition Education Program, BALANCE. This new standard divides foods according to their nutritional composition into four groups represented by the colors of the Brazilian flag (green, yellow and blue) plus red. The proportion that the colors appear on the flag is associated with the frequency that these foods should be in the diet considered protective of cardiovascular outcomes. As the green color is predominant, foods from this group should be present more frequently in the diet, while those from the yellow group should be consumed in moderation and blue in less quantity. The red group represents the ultra-processed ones and they are not recommended in this food pattern, as the color is non-existent in the flag. This standard is recommended for the population with overweight, obesity, controlled systemic arterial hypertension, compensated type 2 diabetes mellitus, dyslipidemias and CVD [22].

With the objective of evaluating the effectiveness of the nutritional recommendations of the Brazilian cardioprotective standard and cardiovascular outcomes, Silva et al. [23] created the BALANCE dietary index. However, because it is a new standard and index, there are few studies that associate it with the prevention or treatment of these diseases. Therefore, the present study aimed to evaluate the level of general and per group adherence to the BALANCE dietary index by hospitalized patients with HF and its relationship with demographic, economic, clinical factors and the type of care provided in Sergipe, Brazil.

2. Materials and Methods

2.1. Study design

The study is observational prospective study and was carried out from April 2018 to February 2021 in 4 referral hospitals in cardiology in Aracaju/SE, 2 public and 2 private. It is part of the Congestive Heart Failure Registry (VICTIM-CHF)" of that state.

2.2. Participants

Individuals aged over 18 years, both sexes, hospitalized for HF decompensation participated in the study. Diagnosis and admission to the research were performed using the Boston Score and Framingham criteria awarded by two examiners from the hospital's cardiology team [24]. Only those who maintained the diagnosis at hospital discharge remained in the survey. The outcome was assessed by telephone 30 days after the patient's discharge date. Exclusion criteria were the presence of other chronic debilitating diseases (such as the human immunodeficiency virus, cancer or chronic obstructive pulmonary disease), difficulty in oral feeding, psychiatric or neurocognitive condition.

As the study is part of a Registry, the collection took place with all hospitalized patients who signed the free and informed consent form. The study was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Sergipe (CAAE: 87651117.8.0000.5546; Opinion: 2,670,347).

2.3. Sociodemographic, clinical and lifestyle data

The identification variables (age and sex), race, schooling, family income, presence of associated pathologies, type and etiological factor of HF and the functional capacity quantified by the New York Heart Association (NYHA), which stratifies by the degree of physical limitation in the classes I, II, III and IV [25] were collected by interview and analysis of medical records.

To assess clinical cardiac function, Doppler echocardiography (ECO) performed at the inpatient hospital was used. The variables analyzed were left ventricular ejection fraction (LVEF), categorized as preserved (>50%) and altered (<49%), and left ventricular end-systolic (LVESD) and left ventricular end-diastolic (LVEDD) diameters. Clinical outcome at 30 days was classified as with or without uneventful (death, readmission, urgency, or surgery).

Participants were asked about alcohol consumption and smoking. Regular practice and intensity of physical activity were evaluated using the International Physical Activity Questionnaire short version (IPAQ), an instrument recommended by the World Health Organization (1998) and validated in Brazil by the Study Center of the Physical Aptitude Laboratory of São Caetano do Sul – CELAFISCS [26].

2.4. Anthropometric data

After stabilization of the patient in the hospital, weight and height were measured by the previously trained nutrition team in triplicate to minimize errors. Height was measured using a stadiometer (Seca ®, Hamburg, Germany), with markings in millimeters. To measure body weight, an electronic digital scale was used, with a maximum capacity of 180 kilograms and approximation of 100 grams (Seca ®, Hamburg, Germany). For bedridden patients, weight and height were estimated by Chumlea, Roche and Mukherjee, considering gender, race and age. Edemas and ascites were discounted as recommended by James.

The body mass index (BMI) was calculated as the ratio between body weight (kg) and height squared (m) and classified based on the cutoff points proposed by the Ministry of Health [27,28].

2.5. Food data

Food intake was assessed by applying the semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ) with 81 foods adapted for the population under study using the instrument developed by Furlan-Viebig and Pastor-Valero [29] to assess the relationship between diet and disease. chronicles. The frequency of intake questioned (daily, weekly, monthly, yearly or never) referred to the last year.

To minimize limitations such as the definition of the quantity of food consumed, some methodological precautions were adopted, such as the use of visual resources (photo album, utensils and standard measures). In addition, interviewers were trained, a pilot test was carried out to resolve doubts and standardization of homemade measures.

2.6. BALANCE dietary index

The assessment of the quality of daily food intake was performed using the BALANCE Dietary Index, a priori method created by Silva et al. [23].

To perform the score, the foods were initially divided into groups as shown in table 1. The calculation of the number of servings consumed for foods was performed by dividing the amount ingested by values established in food guides and nutritional composition tables. As BALANCE uses the value of energy intake to define the number of servings recommended in each food group, the Estimated Energy Requirement (EER) was calculated using 20Kcal/Kg of weight for overweight individuals, 25Kcal for eutrophic and 32Kcal for Low weight. Individuals who presented EER below the minimum limit of 1,400Kcal or above the maximum of 2,400Kcal were evaluated according to the recommendation for the referred groups, respectively. Finally, scores were assigned according to overall intake and by food groups. The overall index score ranged from 0 to 40 points, since 0 points were assigned to those who consumed the number of servings different from the recommended and 10 to those who presented the consumption indicated by the diet according to the EER.

Zero points were assigned to individuals who: did not consume the recommendation of the green group (cardioprotective foods); who consumed 50% above or below the recommendation of the yellow group (foods that deserve attention in the management of CVD); who ate at least 2 servings higher than indicated for the blue group (harmful foods) and 4 or more servings for the red group (ultra-processed foods). A score of 10 was assigned to patients who had consumption equal to or higher than recommended in the green group, exactly as recommended for yellow and equal to or lower than recommended for blue and red. As the blue and red groups have restrictions on daily

consumption, they received an inverse score (the higher the intake, the lower the score). Proportional scoring was performed for participants who ingested intermediate portions.

2.7. Statistical analysis

Generalized linear models (GLM) with link log and Gamma distribution were used to examine the relationship of total score of balance, green group score, yellow group score and red group score with demographic, socioeconomic, lifestyle characteristics, clinical factors and the type of care. The relationship of blue group score and independent variables was determined using Zero-inflated Poisson regression because the blue group score has an excess of zero counts. To assess the association between the clinical variables and the index, logistic and linear regression was performed, considering the NYHA, ejection fraction and outcome at 30 days as the dependent variable, and linear with LVSD and LVDD as dependent. Data analysis was performed using R software version 3.2.2 and a p value <0.05 was considered significant.

Table 1. Food according to the classification of the BALANCE dietary index

GREEN GROUP	YELLOW GROUP	BLUE GROUP	RED GROUP
Sweet potato	noodle	pasta	instant noodles
Yam	Brown and white rice	Lasagna	biscuit without filling
English potato	Jacob Bread	Cheese bread	Stuffed cookie
Lettuce	slice bread	Common cake	Soup
Raw and braised cabbage	Whole grain bread	Stuffed cake	juice in box
Raw and braised cabbage	Potato bread	Beef	Juice powder
Tomato	corn couscous	Ground beef	Guaramix
Raw and cooked beets	Cassava	Chicken	Sausage
Raw and cooked carrots	mashed potatoes	pork meat	Sausage
Cucumber	Crumbs	mutton	Ham
Pineapple: fruit and juice	Cassava flour	Fish	Salami
Banana	corn on the cob	Viscera (liver, gizzard, heart)	Normal, light or zero soda
Orange: fruit and juice	Canned corn	eggs or omelet	Ice cream

Tangerine	Avocado	fries	Popsicle
Guava: fruit and juice	Vitamin	whole milk	Chocolate
Apple	juice with milk	Semi-skimmed milk	Brigadier
Papaya: fruit and juice	soy meat	rennet cheese	Sugarplum
Watermelon: fruit and juice	whole yogurt	Mozzarella	Chocolate milk
Mango: fruit and juice	Butter cottage cheese	Dish	Bullet
Grape: fruit and whole juice	Pea	cheddar	Ketchup
Passion fruit: fruit and juice	chickpeas	Feijoada	Mustard
lemon: juice	Lentil	Butter	potato chips
Acerola: juice	Roasted peanuts	Margarine	snack food
Mangoba: juice	cooked peanuts	Mayonnaise	hamburger
Umbu: juice	Brazil nuts	Mousse	Cheeseburger
Soursop: juice	Cashew nut	Pudding	Hot dog
UHT skimmed milk	Olive oil	Mixed	Pizza
Low-fat yogurt	Milk cream	Natural sandwich	Açaí
baked beans	Cut guava	Sweet popcorn	cereal bar
	Guava paste	drumstick	rolled up

	salty popcorn sweet tapioca salted tapioca	Risole Fried or baked pastry Patty make salty	Wine Beer beat Distilled

2
3

3. Results

A total of 240 patients hospitalized for HF decompensation participated in the study, most of them elderly (mean age 61.12 DP 1.06 years) and male (52.08%). There was a predominance of black self-declaration (73.28%), individuals who live with their partners (53.62%), with a family income of less than 1 minimum wage (68.33%), admitted to hospitals of the Unified Health System. Health -SUS (67.50%). Regarding the clinical characteristics, the patients had altered functional capacity (87.50%), were hypertensive (70.17%), overweight (48.47%) and practiced light to moderate physical activity (84.62%). Alcohol consumption (14.70%) and smoking (4.62%) were not very prevalent in the population.

Adherence to a cardioprotective diet was considered low in the population studied, with a average score of 14.83 (±0.37), 8.14 (±0.16), 2.60 (±0.22), 1.30 (± 0.20) and 2.78 (±0.19) for diet in general and for the green, yellow, blue and red groups, respectively. Table 2 presents the socioeconomic, clinical and lifestyle factors associated with the total and group scores of the BALANCE Index. There was a positive association between individuals with a partner and greater adherence to the recommendations of the green group. In relation to the blue group, it is noted that overweight individuals have lower adherence to this group, that is, greater consumption of foods rich in protein of animal origin. As for the red group, it was observed that people with diabetes mellitus have greater adherence to the BALANCE recommendations, with lower consumption of processed and ultra-processed foods. The association for the general BALANCE index and for groups according to clinical variables is described in Table 3. It was observed that the greater the adherence to the recommendations of the yellow group, the greater the score, is associated with a lower LVSD. No association was found for the other outcomes.

Table 2. Total and group score for the BALANCE food index according to sociodemographic. clinical. lifestyle and nutritional characteristics of patients hospitalized with CHF in Aracaju. SE. 2021

Variables	Adherence		Green Group		Yellow group		Blue group		Red group	
	β*	IC95	β*	IC95	β*	IC95	IRR**	IC95	β*	IC95
Age in year (n=239)	0.00	-0.00; 0.01	0.00	-0.00;0.00	-0.00	-0.03; 0.02	1.00	0.99;1.01	0.00	-0.00; 0.02
Gender (n=239)										
Male (n=124)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Female (n=115)	0.09	-0.02; 0.22	0.06	-0.02; 0.15	-0.00	-0.83; 0.81	1.27	0.87; 1.01	-0.02	-0.36; 0.31
Race (n=231)										
Not black (n=61)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Black (n=170)	-0.03	-0.16; 0.10	0.01	-0.08; 0.11	-0.15	-1.13; 0.82	1.05	0.72; 1.52	-0.06	-0.45; 0.32
Marital Status (n=234)										
Single (n=108)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
With partner (n=126)	0.00	-0.11; 0.12	0.09	0.00; 0.17	-0.58	-1.42; 0.25	0.91	0.65; 1.25	0.09	-0.24; 0.43
Income (n=239)										
< 1 MW (n=164)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
≥ 1 MW (n=75)	-0.06	-0.21; 0,09	-0.07	-0.19; 0.04	-0.09	-1.20; 1.02	0.98	0.67; 1.42	-0.06	-0.45; 0.32
Type of service (n=239)										
Private (n=77)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Public(n=162)	-0.05	-0.22; 0.10	0.01	-0.10; 0.14	-0.60	-1.70; 0.49	0.90	0.56; 1.45	-0.35	-0.87; 0.15
Hypertension (n= 237)										
No (n= 71)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
yes (n=166)	-0.03	-0.16; 0.10	-0.08	-0.18; 0.01	0.82	-0.08; 1.73	1.33	0.95; 1.86	-0.04	-0.42; 0.32
Diebetes Mellitus (n= 237)										
No (n=144)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Yes (n= 93)	0.10	-0.02; 0.23	0.00	-0.08; 0.10	-0.35	-1.20; 0.49	1.30	0.93; 1.82	0.41	0.05; 0.77
BMI (n=239)										
No overweight (n=95)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Overweight (n=144)	-0.02	-0.14; 0.10	0.01	-0.07; 0.11	0.14	-0.68; 0.98	0.54	0.38; 0.78	0.09	-0.26; 0.44
Physical Activity (n=233)										
Absent/Mild/Moderate (n=197)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
High Level (n=36)	0.02	-0.14; 0.18	0.04	-0.07; 0.16	0.23	-1.05; 1.52	1.21	0.81; 1.82	-0.22	-0.71; 0.27
Alcoholic beverage (n=237)										
No (n=202)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Yes (n=35)	-0.04	-0.21; 0.13	0.05	-0.07; 0.17	-0.47	-1.75; 0.80	0.58	0.29; 1.16	-0.46	-0.99; 0.07
Smoking (n=237)										

No (n=226)	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Yes (n=11)	0.05	-0.20; 0.32	0.02	-0.16; 0.21	0.33	-1.44; 2.11	1.68	0.77; 3.65	-0.17	-0.97; 0.61

IC95 - confidence interval; B*- coeficiente β; IRR** - Incidence Rate Ratio; MW- Minimum wage; HF- Heart Failure; BMI- Body Mass Index

Table 3. Logistic and linear regression and their respective confidence intervals between the BALANCE index, total and by group, and the clinical variables of patients hospitalized with CHF in Aracaju, SE, 2021

	Logistic regression									
	Adherence		**Green Group**		**Yellow group**		**Blue group**		**Red group**	
	OR	**CI95**	**OR**	**CI95**	**OR**	**CI95**	**OR**	**CI95**	**OR**	**CI95**
NYHA										
1 and 2	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
3 and 4	0.98	0.89; 1.08	1.14	0.93; 1.40	0.99	0.85; 1.15	1.01	0.84;1.21	0.87	0.73;1.02
EF										
Changed	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
preserved	1.05	0.98;1.13	0.91	0.78; 1.05	1.09	0.98;1.22	1.00	0.89;1.13	1.11	0.98; 1.26
Outcome in 30 days										
uneventful	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Intercurring	0.98	0.92; 1.04	0.95	0.83; 1.09	0.95	0.86-1.05	1.05	0.94; 1.18	0.98	0.88; 1.10
	Linear regression									
	β *	**CI95**	**β ***	**CI95**	**β ***	**CI95**	**β ***	**CI95**	**β ***	**CI95**
LVESD	-0.01	-0.06;0.03	0.05	-0.05;0.17	-0.09	-0.17; -0.01	0.00	-0.08;0.96	0.03	-0.06;0.12
LVEDD	-0.00	-0.03;0.02	0.01	-0.06;0.08	-0.00	-0.05;0.05	0.01	-0.04;0.07	-0.03	-0.10;0.02

NYHA-New York Heart Association; EF- Ejection Fraction; LVESD- left ventricular end-systolic diameter; LVEDD- Left ventricular end diastolic diameter

4. Discussion

Effective HF treatment involves careful dietary intake. For this, it is necessary to understand how food and nutrition influence the clinical prognosis of these patients. The literature has indicated that this relationship should be studied by associating dietary patterns, which represent the synergistic and antagonistic effects of nutrients, since it involves the set of foods and beverages ingested in different preparations and combinations [30,31].

In general, the population of the present study had a low score of adherence to the Brazilian cardioprotective diet, with a higher average score of 15.53 out of a final score of 40. The groups with the best adherence were the green and yellow The high score in the green group may be associated with the fact that the methodology did not assign a penalty if consumption is excessive, since, as it is composed of foods that are sources of vitamins, minerals, fiber and antioxidants considered cardioprotective, the BALANCE educational program intends to encourage consumption that is low in the population [32,33]. The low scores and, therefore, high consumption for the yellow, blue and red groups draws attention, since these groups include foods that can be harmful to cardiovascular events

Although the BALANCE dietary index is new and there are few studies that evaluate its relationship with the prevention or treatment of cardiovascular diseases, it is a combination and adaptation to the Brazilian food culture of the Mediterranean and DASH dietary patterns, which have an effective role elucidated in the treatment. and prevention of cardiovascular risk in the scientific literature, so it is important that the population has good adherence [16-21]. Weber et al. [34] evaluated the efficacy of BALANCE on events and death in patients with established CVD. However, they found that there was no significant effect on the assessed outcome. The authors cited as a limitation the low adherence to the standard, the time and the loss of follow-up, which occurred in the most critically ill patients.

The greater adherence to the recommendations of the green group by the population that lives with a partner, in the present study, corroborates the literature that also points to a better quality of food for these people [35-38]. They had a higher intake of in natura or minimally processed foods such as fruits, vegetables, vegetables and milk, which are present in the green group of the BALANCE pattern, considered cardioprotective, and which should be ingested more frequently. Alkerwi et al. [39], when evaluating Luxembourgish women, observed a lower quality of diet for single, divorced and widowed women and justified that the lack of family support and limited financial resources of this group may be associated with restricted access to a variety of food choices. Whitelock and Ensaff [40], when exploring the perceptions and practices of the elderly related to eating behavior and their choice, found statements that the fact of cooking for oneself generates boredom and reduces motivation, when compared to cooking for the family, which increases consumption of ready meals. In addition, the act of eating alone makes the moment less pleasant, when compared to eating with other people.

The consumption of plant foods, which make up the green group, has shown a good relationship with a favorable prognosis for patients with CVD. Razavi et al. [41] observed that the intake of diets rich in foods of animal origin and low in vegetables are associated with an increased risk of left ventricular diastolic dysfunction, an alteration associated with mortality. This relationship is due to the presence in foods of phytochemicals with potent antioxidant and anti-inflammatory action [42-44]. The most consumed foods in the green group were bananas, beans, tomatoes, mangoes, oranges, passion fruit, apples, potatoes, pineapples and watermelon

The high energy density from proteins of animal origin, which are part of the blue group, may explain the lower adherence to the BALANCE recommendations and the higher consumption of foods such as meat and eggs, milk and dairy products by overweight individuals. Despite the scientific literature showing beneficial effects for protein intake, when separating according to food sources, it appears that high intake of foods of animal origin has been associated with the increase in obesity and its comorbidities [39,45]. The physiological relationship is still unclear. The form of preparation and the amount

are influential factors, that is, the highest daily protein intake tends to be associated with obesity, which is not observed with low intake [45]. The restriction suggested by the cardioprotective diet for foods from this group occurs because they are also sources of saturated fat whose excess harms heart health [22,46]. According to the Dietary Acute and Chronic Heart Failure Guideline, the indication is for diets that avoid excessive intake of saturated or trans fat and that prioritize mono and polyunsaturated fat sources [15]. The most consumed foods in the present study were coalho cheese, whole milk powder, boiled chicken, whole UHT milk, margarine, fried egg, butter, farofa, boiled egg and plain cake.

Concern and health care may have been the main causes for patients with diabetes to present direct adherence to the recommendations of the red group, that is, lower consumption. These patients are more likely to be followed up on a regular basis by health professionals, and to receive guidance on care – which leads to greater adherence to treatment. This group should be excluded from cardioprotective nutrition, so much so that it is represented by a color that does not exist on the Brazilian flag. It is formed by ultra-processed foods that offer high amounts of refined sugars, saturated and trans fats, stabilizers, dyes, sweeteners, flavorings and sodium, considered harmful to the heart [22]. The main nutritional guidelines and dietary patterns used in the prevention or treatment of diabetes, hypertension and cardiovascular health exclude or restrict the consumption of these foods [47-50]. In addition to being considered nutritionally unbalanced, they also have toxic substances produced during their processing that directly affect cardiovascular health, such as acrylamide, formed at high temperatures [51], acrolein, a compound formed during the heating of fat [52], bisphenol present in packaging [53] and advanced glycation end products (AGE) that can accelerate the development of vascular diseases [54].

The I Guideline on Fat Consumption and Cardiovascular Health and the Positioning on Fat Consumption and Cardiovascular Health discuss the participation of fats and simple carbohydrates in the genesis of CVD. According to the documents, the high consumption of saturated and trans lipids is correlated with an increase in LDL-c and, consequently, with an increase in cardiovascular risk. In addition, the type of fat consumed can also influence other risk factors such as insulin resistance and increased blood pressure. As for fast-absorbing simple carbohydrates, high intake favors an imbalance between the supply of lipids and other nutrients, allowing the establishment of hypercholesterolemia, excess weight, the development of obesity and postprandial changes such as hyperglycemia, hyperinsuli- anemia and hypertriglyceridemia, all associated with increased cardiovascular risk [55,56]. In the present study, the foods with the highest consumption for this group were candy, soup, soda, beer, cream crackers, water and salt, stuffed cookies, ice cream, ham and powdered juice.

Studies in the literature show that high consumption of ultra-processed foods increases CVD mortality rates [57,58]. Blanco-Rojo et al. [59] found in a Spanish cohort, where high consumption of ultra-processed foods was associated with higher mortality, that the theoretical isocaloric replacement of ultra-processed foods with unprocessed foods would or minimally reduce significantly, but not linearly, mortality. Moreira et al. [60] estimated that, in Brazil, if there is a 50% reduction in ultra-processed foods and 50% in culinary ingredients, the mortality rate will have a reduction of 11% in 2030.

The relationship between the LVSD and the consumption of foods in the yellow group deserves attention, since changes in this marker have been associated with cardiovascular mortality [61]. Foods that are part of this group are sources of calories, carbohydrates, minerals, vitamins and sodium that can be harmful in the presence of excessive consumption. The foods most consumed by this group in the population studied were white rice, French bread, cassava flour, olive oil, couscous, butter curd, cassava, vitamin, brown rice and pasta. In the present study, it was observed that the greater the adherence to the group's recommendations, the lower the LVESD. The high intake of fast-absorbing simple carbohydrates favors an imbalance between the supply of lipids and other nutrients, allowing the establishment of hypercholesterolemia, excess weight, the development of obesity and postprandial changes such as hyperglycemia, hyperinsulinemia and hypertriglyceridemia, all associated insulin resistance and

increased cardiovascular risk. Furthermore, this surplus can synthesize saturated fat through de novo lipogenesis [50, 61,62].

The limitations of the present study that must be considered are common to cross-sectional studies that assess food consumption in the population. They are: loss of data for some variables or incomplete information; bias of over or underestimation by instruments available in the literature that require memory of the interviewee.

5. Conclusions

Low adherence to the BALANCE dietary index was verified in general and association of its components with socioeconomic, clinical and nutritional status factors. It was observed that individuals with a partner are directly associated with the score of the green group, while being overweight and having diabetes were inversely associated with adherence to the blue and red groups, respectively. In addition, greater adherence to the recommendations of the yellow group was inversely associated with less change in the DSFVE.

Author Contributions: "J.O.C., F.J.A., J.S.B., L.V.S.A e A.C.S.S.: conception and study design; J.O.C., J.S.B., L.V.S.A., e A.C.S.S.: obtaining data; J.O.C., D.A.S.V., J.S.B., L.V.S.A., L.M.C.P.,M.A.A.-S e A.C.S.S: Data analysis and interpretation; J.O.C., J.S.B., L.V.S.A, D.A.S.V.,V.B.O., M.F.C.S., R.M.S.R., M.A.A.-S., J.L.M.O., K.B.F.B., I.M.N.B.C.C. e A.C.S.S: Writing the manuscript; J.O.C., D.A.S.V., F.J.A, M.F.C.S., K.B.F.B., I.M.N.B.C.C. e A.C.S.S. Critical review of the manuscript for important intellectual content.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki, and approved by the Institutional Review Board and approved by the Human Research Ethics Committee of the Federal University of Sergipe (UFS), under Statement Number (2,670,347).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data that support this study can be obtained from the address: www.ufs.br/Department of Physical Education , accessed on December 12, 2021.

Conflicts of Interest: "The authors declare no conflict of interest."

References

1. WHO. World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2020.
2. De Almeida, F. A. ; Al, M. J.; Koymans, R.; Riistama, J.; Pauws, S.; Severens, J. L. Impact of hospitalisation on health-related quality of life in patients with chronic heart failure. Health and Quality of Life Outcomes, 2020, 18, 1-10, doi: 10.1186/s12955-020-01508-8
3. Virani, S. S.; Alonso, A.; Benjamin, E. J.; Bittencourt, M. S.; Callaway, C. W; Carson, A. P;, ... & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Association. Circulation, 2020, 141, e139-e596, doi: 10.1161/CIR.0000000000000757
4. Benjamin, E. J.; Muntner, P.; Alonso, A.; Bittencourt, M. S.; Callaway, C. W.; Carson, A. P.; ... & American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics—2019 update: a report from the American Heart Association. Circulation, 2019, 139, e56-e528, doi: 10.1161/CIR.0000000000000659
5. Stevens, B.; Pezzullo, L.; Verdian, L.; Tomlinson, J.; George, A.; Bacal, F. The economic burden of heart conditions in Brazil. Arquivos brasileiros de cardiologia, 2018, 111, 29-36, doi: 10.5935/abc.20180104

6. Bocchi, E.A.; Arias, A.; Verdejo, H.; Diez, M.; Gómez, E.; Castro, P. The reality of heart failure in Latin America. Journal of the American College of Cardiology. 2013, 62, 949-958, 2013. doi: 10.1016/j.jacc.2013.06.013.
7. Savarese, G.; Lund, L.H. Global public health burden of heart failure. Cardiac failure review. 2017, 3, 7-11, doi:10.15420/cfr.2016:25:2.
8. Ponikowski, P.; Anker, S.D.; AlHabib, K.F.; Cowie, M.R.; Force, T.L.; Hu, S.; Jaarsma, T.; Krum, H.; Rastogi, V.; Rohde, L.E.; et al. Heart failure: preventing disease and death worldwide. ESC heart failure. 2014, 1, 4-25, doi: 10.1002/ehf2.12005
9. Go, A. S.; Mozaffarian, D.; Roger, V. L.; Benjamin, E. J.; Berry, J. D.; Blaha, M. J.; ... & Turner, M. B. Heart disease and stroke statistics—2014 update: a report from the American Heart Association. circulation, 2014, 129, e28-e292, doi: 10.1161/01.cir.0000441139.02102.80
10. Mozaffarian, D.; Benjamin, E.J.; Go, A.S.; Arnett, D.K.; Blaha, M.J.; Cushman, M.; Das S.R.; de Ferranti, S.; Després, J.P.; Fullerton, H.J.; et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2016, 133, e38-e360, doi: 10.1161/CIR.0000000000000350.
11. Evangelista, L.S.; Kagawa-Singer, M.; Dracup, K. Gender differences in health perception and meaning in person living with heart failure. Heart Lung. 2001, 30, 167-76, doi: 10.1067/mhl.2001.114893.
12. Days, I. A.; Ferreira, L.N. Functional assessment of patients with congestive heart failure using standardized scales. Rev.Saúde.Com., 2011, 7, 116-126.
13. Aquilani, R.; Opasich, C.; Verri, M.; Boschi, F.; Febo, O.; Pasini, E.; Pastoris, O. Is nutritional intake adequate in chronic heart failure patients? J Am Coll Cardiol, 2003, 42, 1218-23, doi: 10.1016/s0735-1097(03)00946-x
14. Chess, D.J.; Stanley, W.C. Role of diet and fuel overabundance in the development and progression of heart failure. Cardiovasc Res, 2008, 79, 269-78. doi: 10.1093/cvr/cvn074
15. Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca, Rohde, L.E.P.; Montera, M.W.; Bocchi, E.A.; Clausell, N.O.; Albuquerque, D.C.; Rassi, S.; Colafranceschi, A.S.; Freitas, A.F.J.; Ferraz, A.S.; Biolo, A. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. Arq Bras Cardiol, 2018, 111, 436-539, doi: 10.5935/abc.20180190
16. Papadaki, A.; Martínez-González, M.Á.; Alonso-Gómez, A.; Rekondo, J.; Salas-Salvadó, J.; Corella, D.; Ros, E.; Fitó, M.; Estruch, R.; Lapetra, J.; García-Rodriguez, A.; Fiol, M.; Serra-Majem, L.; Pintó, X.; Ruiz-Canela, M.; Bulló, M.; Serra-Mir, M.; Sorlí, J.V.; Arós, F. Mediterranean diet and risk of heart failure: results from the PREDIMED randomized controlled trial. Eur J Heart Fail, 2017, 19, 1179-1185. doi: 10.1002/ejhf.750.
17. D'Almeida, K.S.M.; Spillere, S.R.; Zuchinali, P. Souza, G.C. Mediterranean diet and other dietary patterns in primary prevention of heart failure and changes in cardiac function markers: a systematic review. Nutrients, 2018, 10, 58, doi: 10.3390/nu10010058.
18. Tuttolomondo, A.; Simonetta, I.; Daidone, M.; Mogavero, A.; Ortello, A.; & Pinto, A. Metabolic and Vascular Effect of the Mediterranean Diet. International journal of molecular sciences, 2019, 20: 4716. doi: 10.3390/ijms20194716.
19. Abu-Sawwa, R.; Dunbar, S.B.; Quyyumi, A.A.; Sattler, E.L.P. Nutrition intervention in heart failure: should consumption of the DASH eating pattern be recommended to improve outcomes? Heart Fail Rev, 2019, 24, 565-573. doi: 10.1007/s10741-019-09781-6.
20. Rifai, L.; Silver, M.A. A Review of the DASH Diet as an Optimal Dietary Plan for Symptomatic Heart Failure. Prog Cardiovasc Dis, 2016, 58, 548-54. doi: 10.1016/j.pcad.2015.11.001.
21. Salehi-Abargouei, A.; Maghsoudi, Z.; Shirani, F.; Azadbakht, L. Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)-style diet on fatal or nonfatal cardiovascular diseases--incidence: a systematic review and meta-analysis on observational prospective studies. Nutrition, 2013, 29, 611-8. doi: 10.1016/j.nut.2012.12.018.
22. Brazil. M OF Health. Cardioprotective nutrition: guidebook for primary care health professionals. 2018.

23. Da Silva J.T.; Bersch-Ferreira, Â.C.; Torreglosa, C.R.; Weber, B.; Levy, R.B. Development of a dietary index based on the Brazilian Cardioprotective Nutritional Program (BALANCE). Nutr J, 2018;17, 49, doi:10.1186/s12937-018-0359-5.
24. Montera, M.W.; Pereira, S.B.; Colafranceschi, A.S.; de Almeida, D.R.; Tinoco, E.M.; Rocha, R.M.; Moura, L.A.Z.; Réa-Neto, A.; 53 Mangini, S.; Braga, F.G.M. et al. II Brazilian guideline for acute heart failure. Brazilian Archives of Cardiology, 2009, 93, 2-65, 54 doi: 10.1590/S0066-782X2012000500001.
25. The Criteria Committee of the New York Heart Association . Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. 9th ed Little, Brown & Co; Boston, Mass: 1994. pp. 253–256.
26. Matsudo, S.M.; Matsudo, V.R.; Araujo, T.; Andrade, D.; Andrade, E.; Oliveira, L.; Braggion, G. Level of physical activity in 56 adults, including and excluding walking, according to the knowledge of Agita São Paulo Program. Med Sci Sports Exer. 2001, 57 33, S179.
27. World Health Orgazination – WHO. Obesity: preventing and managins the global epidemic. Genebra, 1997.
28. Lipschitz, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. Primary care, 1994, 21, 55–67.
29. Furlan-Viebig, R.; Pastor-Valero, M. Development of a food frequency questionnaire to study diet and non-communicable 65 diseases. Journal of Public Health. 2004, 38, 581-584, doi.:10.1590/S0034-89102004000400016.
30. World Health Organization (WHO). Preparation and use of food basead dietary guidelines. Geneva: WHO; 1998. (WHO 25 Technical Report Series 880).
31. BRASIL. M da S. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e 27 Nutrição. Brasília, 2012. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pnan2011.pdf (acessado em 9 de julho de 28 2021).
32. Brazil, Ministry of Health. Vigitel Brasil 2014: protection and risk factors for chronic diseases by telephone survey. Brasília: Ministry of Health; 2015
33. Benjamin, E.J.; Virani, S.S.; Callaway, C.W.; et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation, 2018, 137, e67-e492. doi:10.1161/CIR.0000000000000558
34. Weber, B.; Bersch-Ferreira, Â.C.; Torreglosa, C.R. et al. Implementation of a Brazilian Cardioprotective Nutritional (BALANCE) Program for improvement on quality of diet and secondary prevention of cardiovascular events: A randomized, multicenter trial. Am Heart J., 2019, 215, 187-197, doi:10.1016/j.ahj.2019.06.010
35. Freitas, T.I.D.; Previdelli, A.N.; Ferreira, M.P.D.N.; Marques, K.M.; Goulart, R.M.M.; Aquino, R.D.C.D. Factors associated with diet quality of older adults. Revista de Nutrição [online], 2017, 30, 297-306, doi.org/10.1590/1678-98652017000300003
36. Gicevic, S.; Gaskins, A.J.; Fung, T.T.; Rosner, B.; Sabanovic, E.; Milesevic, J.; Kadvan, A.; Kremic, E.; Willett, W. Demographic and socio-economic predictors of diet quality among adults in Bosnia and Herzegovina. Public Health Nutr, 2019, 22, 3107-3117, doi: 10.1017/S1368980019001988.
37. Han, K.T.; Park, E.C.; Kim, J.H. Kim, S.J.; Park, S. Is marital status associated with quality of life? Health and quality of life outcomes, 2015, 12, 1-10, doi:10.1186/s12955-014-0109-0.
38. Donoho, C.J.; Seeman, T.E.; Sloan, R.P.; Crimmins, E.M. Marital status, marital quality, and heart rate variability in the MIDUS cohort. Journal of Family Psychology, 2015, 29, 290, doi.org/10.1037/fam0000068
39. Alkerwi, A.A.; Sauvageot, N.; Buckley, J.D.; Donneau, A.-F.; Albert, A.; Guillaume, M.; Crichton, G.E. The potential impact of animal protein intake on global and abdominal obesity: Evidence from the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg (ORISCAV-LUX) study. Public Health Nutr. 2015, 18, 1831–1838, doi: 10.1017/S1368980014002596
40. Whitelock, E.; Ensaff, H. On your own: older adults' food choice and dietary habits. Nutrients, 2018, 10, 413, doi.org/10.3390/nu10040413
41. Razavi, A.C.; Bazzano, L.A.; He, J. et al. Consumption of animal and plant foods and risk of left ventricular diastolic dysfunction: the Bogalusa Heart Study. ESC Heart Fail, 2020, 7, 2700-2710. doi:10.1002/ehf2.12859.

42. Freeman, A.M.; Morris, P.B.; Barnard, N. et al. Trending Cardiovascular Nutrition Controversies [published correction appears in J Am Coll Cardiol, 2017, 69, 1172-1187. J Am Coll Cardiol. 2017;69, doi:10.1016/j.jacc.2016.10.086.
43. Najjar, R.S.; Moore, C.E.; Montgomery, B.D. Consumption of a defined, plant-based diet reduces lipoprotein(a), inflammation, and other atherogenic lipoproteins and particles within 4 weeks. Clin Cardiol, 2018, 41, 1062-1068. doi:10.1002/clc.23027.
44. Shah, B.; Newman, J.; Woolf, K.; Ganguzza, L.; Guo, Y.; Fisher, E.A.; Allen, N.; Hazen, S.L.; Larigakis, J.; Zhong, J.; Gianos, E.; Ujueta, F.; Slateret, J. Anti-inflammatory effect of whole-food plant-based vegan diet vs the American Heart Association-recommended diet in patients with coronary artery disease: the randomized EVADE CAD Trial. Circulation, 2017, 136, A23081-A23081, doi: 10.1161/circ.136.suppl_1.23081.
45. Park et al. 2018;
46. IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018. Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no 90 Brasil. Rio de Janeiro (RJ): IBGE; 2018.
47. Torreglosa, C.R.; Sarti, F.M.; Bersch-Ferreira, Â.C.; Weber, B.; Santos, R.H.N.; Chiavegatto Filho, A.D.P. Diet quality and daily food expenditure in adults with cardiovascular disease in Brazil. Public Health Notebooks. 2020, 36, doi: 10.1590/0102-134 311X00225019.
48. Fitó, M.; Guxens, M.; Corella, D.; Sáez, G.; Estruch, R.; de la Torre, R.; Francés, F.; Cabezas, C.; López-Sabater, M.D.C.; Marrugat, J.; et al. Effect of a traditional Mediterranean diet on lipoprotein oxidation: a randomized controlled trial. Archives of internal medicine. 2007, 167, 1195-1203, doi: 10.1001/archinte.167.11.1195.
49. Appel, L.J.; Moore, T.J.; Obarzanek, E.; Vollmer,W.M.; Svetkey, L.P.; Sacks, F.M.; Bray, G.A.; Vogt, T.M.; Cutler, J.A.; Windhauser,M.M.; Lin, P.H.; Karanja, N. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. N Engl J Med, 1997, 336, 1117-1124. doi:10.1056/NEJM199704173361601.
50. Brazilian Diabetes Society. Guidelines of the Brazilian Society of Diabetes 2019-2020. 2019.
51. Izar, M.C.O.; Lottenberg, A.M.; Giraldez, V.Z.R.; Santos Filho, R.D.D.; Machado, R.M.; Bertolami, A.; Assad, M.H.V.; Saraiva, 120 J.F.K.; Faludi, A.A.; Moreira, A.S.B.; et al. Positioning on Fat Consumption and Cardiovascular Health–2021. Brazilian Archives of Cardiology, 2021, 116, 160-212, doi: 10.36660/abc.20201340.
52. Zhang, Y.; Huang, M.; Zhuang, P.; Jiao, J.; Chen, X.; Wang, J.; Wu, Y. Exposure to acrylamide and the risk of cardiovascular diseases in the National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006. Environ Int. 2018 Aug;117:154-163. doi: 10.1016/j.envint.2018.04.047.
53. DeJarnett, N.; Conklin, D.J.; Riggs, D.W.; Myers, J.A.; O'Toole, T.E.; Hamzeh, I.; Wagner, S. Chugh, A.; Ramos, K.S.; Srivastava, S.; Higdon, D.; Tollerud, D.J.; DeFilippis, A.; Becher, C.; Wyatt, B.; McCracken, J.; Abplanalp, W.; Rai, S.N.; Ciszewski, T.; Xie, Z.; Yeager, R.; Prabhu, S.D.; Bhatnagar, A. Acrolein exposure is associated with increased cardiovascular disease risk. J Am Heart Assoc, 2014, 6, e000934. doi: 10.1161/JAHA.114.000934.
54. Rancière, F.; Lyons, J.G.; Loh, V.H.; Botton, J.; Galloway, T.; Wang, T.; Shaw, J.E.; Magliano, D.J. Bisphenol A and the risk of cardiometabolic disorders: a systematic review with meta-analysis of the epidemiological evidence. Environ Health, 2015, 31, 4:46. doi: 10.1186/s12940-015-0036-5.
55. Santos, R.D.; Gagliardi A.C.M.; Xavier, H.T.; Magnoni, C.D.; Cassani, R.; Lottenberg, A.M.P. et al. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2013, 100, 1-40, doi.org/10.1590/S0066-782X2013000900001
56. Izar, M.C.O.; Lottenberg, A.M.; Giraldez, V.Z.R.; Santos Filho, R.D.S.; Machado, R.M.; Bertolami, A. et al. Posicionamento sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular – 2021. Arq Bras Cardiol. 2021, 116,160-212, doi.org/10.36660/abc.20201340
57. Zhong, G.C.; Gu, H.T.; Peng, Y.; Wang, K.; Wu, Y.Q.; Hu, T.Y.; Jing, F.C.; Hao, F.B. Association of ultra-processed food consumption with cardiovascular mortality in the US population: long-term results from a large prospective multicenter study. Int J Behav Nutr Phys Act, 2021, 3, 21. doi: 10.1186/s12966-021-01081-3.
58. Bonaccio, M.; Di Castelnuovo, A.; Costanzo, S.; De Curtis, A.; Persichillo, M.; Sofi, F.; Cerletti, C.; Donati, M.B.; de Gaetano, G.; Iacoviello, L. Ultra-processed food consumption is associated with

increased risk of all-cause and cardiovascular mortality in the Moli-sani Study. Am J Clin Nutr, 2021,113, 446-455. doi: 10.1093/ajcn/nqaa299.

59. Blanco-Rojo, R.; Sandoval-Insausti, H.; López-Garcia, E.; Graciani, A.; Ordovás, J.M.; Banegas, J.R.; Rodríguez-Artalejo, F.; Guallar-Castillón, P. Consumption of Ultra-Processed Foods and Mortality: A National Prospective Cohort in Spain. Mayo Clin Proc, 2019, 94, 2178-2188. doi: 10.1016/j.mayocp.2019.03.035.
60. Moreira, P.V.; Hyseni, L.; Moubarac, J.C.; Martins, A.P.B.; Baraldi, L.G.; Capewell, S.; O'Flaherty, M.; Guzman-Castillo, M. Effects of reducing processed culinary ingredients and ultra-processed foods in the Brazilian diet: a cardiovascular modelling study. Public Health Nutr, 2018, 21, 181-188. doi: 10.1017/S1368980017002063.
61. Rassi, S.; Barretto, A.C.; Porto, C.C.; Pereira, C.R.; Calaça, B.W.; Rassi, D.C. Sobrevida e fatores prognósticos na insuficiência cardíaca sistólica com início recente dos sintomas [Survival and prognostic factors in systolic heart failure with recent symptom onset]. Arq Bras Cardiol, 2005, 84, 309-13. doi: 10.1590/s0066-782x2005000400007.
62. Berry, C.; Clark, A.L. Catabolism in chronic heart failure. Eur Heart J., 2000, 21, 521-32. doi: 10.1053/euhj.1999.1882.